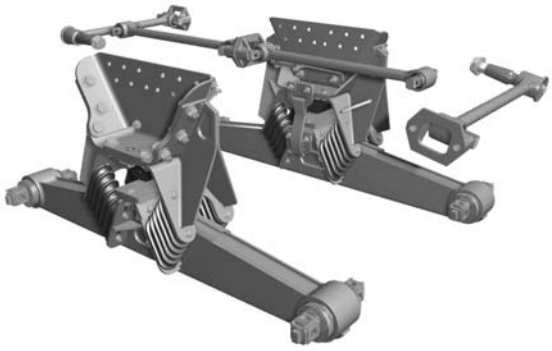


PROCEDIMIENTO TECNICO

HAULMAAX™

Tema: Instrucciones de Servicio
No. Publicación: 17730-244SP
Fecha: Mayo 2002 **Revisión:** A

TABLA DE CONTENIDO

Sección 1 **Introducción** 2

Sección 2 **Descripción del Producto** 2

Sección 3 **Nota Importante de Seguridad** 4

Sección 4 **Lista de Partes** 6

Sección 5 **Mantenimiento Preventivo**
- Conexión Extremo de Viga 9
- Barras de Torsión Longitudinales y Transversales 10
- Fuelles Principales 11
- Ensamble del Fuelle Auxiliar 12
- Cinto de Rebote 12
- Placa de Desgaste 12
- Amortiguadores 13

Sección 6 **Alineación y Ajustes**
- Alineación 14
- Ajuste de Lainas del Fuelle Auxiliar 14

Sección 7 **Reemplazo de Componentes**
- Tornillería 15
- Percha Externa 15
- Percha Interna 16
- Viga 17
- Fuelle Auxiliar 19
- Cinto de Rebote 19
- Ensamble de las Lainas del Fuelle Auxiliar 21
- Fuelles Principales 22
- Amortiguadores 23
- Kit de Amortiguadores (Aftermarket) 24
- Vigas Igualadoras 25
- Bujes Extremos Bar Pin 27
- Barras de Torsión Longitudinales 30
- Barras de Torsión Transversales 31
- Bujes Cónico y Espárrago 32

Sección 8 **Tabla de Especificaciones de Torque** 34

Sección 9 **Diagnóstico de Fallas** 36

SECCION 1
Introducción

Esta publicación es para asistir al personal de mantenimiento en el mantenimiento preventivo, servicio, reparación y reconstrucción del sistema de suspensión HAULMAAX™.

NOTA Use únicamente partes originales Hendrickson para dar servicio a este sistema de suspensión. La mayoría de las partes Hendrickson pueden ser identificadas por la marca registrada Hendrickson.

Es importante leer y entender por completo esta publicación técnica antes de realizar cualquier mantenimiento, servicio, reparación o reconstrucción de este producto. La información contenida en esta publicación incluye listas de partes, información de seguridad, especificaciones de producto, características, mantenimiento adecuado e instrucciones de reconstrucción para el sistema de suspensión HAULMAAX.

Hendrickson se reserva el derecho a realizar cambios o mejoras a sus productos y a las publicaciones en cualquier momento. Contacte al departamento de Servicios Técnicos de Hendrickson Mexicana al tel. (81) 8156-1300 para obtener la versión más reciente de este manual.

SECCION 2
Descripción del Producto

CARACTERISTICAS DE HAULMAAX

Métodos avanzados de ingeniería y experiencia reunida de millones de suspensiones Hendrickson crearon HAULMAAX. Aprobada con pruebas extensivas de durabilidad del vehículo de laboratorio y de campo, el peso de la suspensión ha sido reducido a través del diseño innovador de la suspensión.

Los Principales Componentes Incluyen:

- Viga Igualadora — formada y soldada con robot, la viga tiene un diseño esbelto que optimiza el peso, distribuye la carga uniformemente entre ambos ejes para mejorar la tracción, baja el centro de gravedad para incrementar la estabilidad y forma una conexión rígida con el eje para mejorar la maniobrabilidad.
- Conexión Extremo Bar Pin — esta conexión de la viga al eje extiende la vida de los bujes y permite una fácil alineación de la unidad.
- Sillas y Perchas — diseño modular ligero que simplifica la instalación y los procedimientos de ensamble.
- ULTRA RODS — forjas de servicio pesado que reducen el peso y mejoran la durabilidad de las barras, controlan las fuerzas de aceleración y frenado generadas por los ejes y mejoran el viraje controlando las fuerzas laterales.
- Cinto de Rebote — limita la tensión en los fuelles de hule durante la carrera hacia abajo del eje.
- Fuelles de Hule — fuelles principales auxiliares de hule sólido que ofrecen una constante elástica variable que optimiza el manejo de la unidad vacía y la estabilidad de la unidad cargada.
- Amortiguadores Opcionales — proporcionan comodidad adicional al conductor y son recomendados para aplicaciones de tractores y madereros.

MANTENIMIENTO REDUCIDO

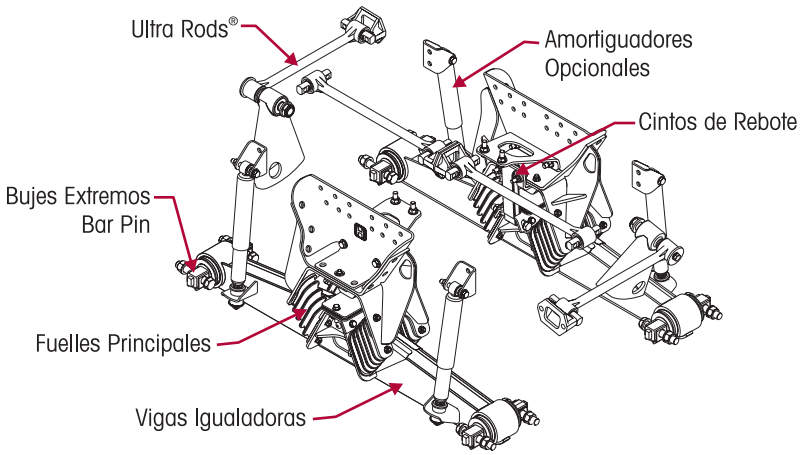
Reduce costos de mantenimiento e incrementa el tiempo de operación de su vehículo:

- Manejo mejorado reduce los golpes y vibración al vehículo para una mayor vida y menos reparaciones a la cabina, chasis y equipo.
- No requiere lubricación.
- Menos bujes que mantener/buje central eliminado.
- Fuelles de hule proporcionan mayor vida y fácil reemplazo.
- Los bujes extremos bar pin extienden la vida de servicio, reducen el tiempo de reemplazo y permiten la alineación para mayor vida de las llantas.
- Los bujes de las barras Ultra Rod proporcionan una mayor vida de servicio que los bujes convencionales.
- Amortiguadores externos proporcionan un fácil acceso para mejorar el servicio.

ESPECIFICACIONES HAULMAAX

	HMX 400	**HMX 460**
Peso Instalado[1] (54 pulg. espacio entre ejes) (54 pulg. espacio entre ejes)	833 lbs.	839 lbs.
Capacidad de la Suspensión	40,000 lbs.	46,000 lbs.
PBV Aprobado[2]	73,000 lbs.	80,000 lbs.
PBC Aprobado	160,000 lbs.	190,000 lbs.
Capacidad Máxima de Eevento[3]	55,000 lbs.	60,000 lbs.
Articulación Diagonal[4]	17 pulgadas	17 pulgadas
Ejes Levantables	Aprobados	Aprobados
Alturas de Manejo	9.5, 10.5 y 11.5 pulg.	9.5, 10.5 y 11.5 pulg.
Espacio entre Ejes[5]	52, 54 y 60 pulgadas	52, 54 y 60 pulgadas
Aplicaciones de Amortiguadores[6]	Tractores, Madereros	Tractores, Madereros

1. El peso instalado incluye la suspensión completa, barras de torsión, soportes al eje y al chasis; añada 31 lbs. para los amortiguadores.
2. Contacte a Hendrickson para aplicaciones que excedan el PBV aprobado.
3. Capacidad Máxima de Evento - Unidades equipadas con ejes levantables no deberán de exceder la capacidad especificada. La capacidad esta limitada a no más de 5% de la operación del vehículo a una velocidad no mayor a 10 km/h. Los ejes levantables deberán ser levantados solamente para mejorar la maniobrabilidad fuera de carretera o cuando el vehículo este vacío. La capacidad máxima de evento publicada es consistente con aquella especificada por los fabricantes y no deberá ser excedida.
4. La articulación de la suspensión puede exceder la capacidad del vehículo y puede ser limitada por el fabricante; los topes de los ejes instalados por el fabricante pueden restringir la articulación de la suspensión.
5. Contacte a Hendrickson para disponibilidad de largos de vigas.
6. Los amortiguadores son recomendados en aplicaciones de tractor y madereros. El manejo y la tracción pueden ser mejorados en otras aplicaciones al instalar amortiguadores.



SECCION 3

Nota Importante de Seguridad

Un mantenimiento, servicio y reparación adecuado son importantes para la operación confiable de la suspensión. Los procedimientos recomendados por Hendrickson y descritos en esta publicación técnica son métodos aprobados para tales mantenimientos, servicios y reparaciones.

Toda la información de seguridad debe ser leída cuidadosamente para prevenir lesiones personales y asegurar que los métodos utilizados son adecuados. Un servicio inapropiado puede dañar el vehículo, causar lesiones personales, originar una operación insegura y anular la garantía del fabricante.

El no seguir las precauciones de seguridad de este manual puede ocasionar lesiones personales o daños a la propiedad. Lea y entienda todas las medidas de seguridad de esta publicación y todas las notas de las calcomanías proporcionadas por el fabricante del vehículo antes de realizar cualquier mantenimiento, servicio o reparación.

EXPLICACION DE LAS PALABRAS DE AVISO DE RIESGOS

Palabras de riesgos (Peligro, Advertencia, Precaución) aparecen en múltiples ocasiones en esta publicación. La información identificada con esta señal debe ser observada para minimizar riesgos de lesión personal o la posibilidad de utilizar métodos inseguros los cuales pueden ocasionar daño al vehículo o una condición insegura. Notas Adicionales o Tips de Servicio son utilizados para enfatizar áreas importantes dentro de los procedimientos y además proporcionar sugerencias para facilitar la reparación. Las definiciones siguientes indican el uso de las señales cuando aparezcan a lo largo de esta publicación.

⚠ PELIGRO — PELIGRO: INDICA UNA SITUACION POTENCIAL DE PELIGRO LA CUAL, SI NO ES EVITADA, RESULTARA EN LESIONES SERIAS Y HASTA LA MUERTE.

⚠ ADVERTENCIA — ADVERTENCIA: INDICA UNA SITUACION POTENCIAL DE PELIGRO LA CUAL, SI NO ES EVITADA, PUEDE RESULTAR EN LESIONES SERIAS Y HASTA LA MUERTE.

⚠ PRECAUCION — PRECAUCION: INDICA UNA SITUACION POTENCIAL DE PELIGRO LA CUAL, SI NO ES EVITADA, PUEDE RESULTAR EN LESIONES MENORES O MODERADAS.

NOTA — Indica un procedimiento de operación, práctica común, etc, la cual es esencial enfatizar.

TIP DE SERVICIO — Una sugerencia útil la cual puede hacer que el servicio sea realizado más fácil y rápido.

ADVERTENCIAS

⚠ ADVERTENCIA

BARRAS TRANSVERSALES DE TORSION

LA SUSPENSION HAULMAAX INCORPORA BARRAS TRANSVERSALES DE TORSION PARA LA ESTABILIDAD DEL VEHICULO. SI ESTOS COMPONENTES ESTAN DESCONECTADOS O PRESENTAN UN MAL FUNCIONAMIENTO, EL VEHICULO NO DEBERA SER OPERADO. EL NO REALIZAR ESTO PUEDE RESULTAR EN UN MANEJO ADVERSO DEL VEHICULO Y UN POSIBLE CONTACTO DE LAS LLANTAS CON EL LARGUERO.

⚠ ADVERTENCIA

TORNILLERIA

LOS TORNILLOS SUELTOS O SOBREAPRETADOS PUEDEN CAUSAR DAÑOS AL COMPONENTE, PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD O LESIONES PERSONALES SEVERAS. MANTENGA LOS VALORES DE TORQUE CORRECTOS TODO EL TIEMPO. VERIFIQUE LOS VALORES DE TORQUE REGULARMENTE COMO SE ESPECIFICA.

⚠ ADVERTENCIA

CAPACIDAD DE CARGA

ADHIERASE A LAS CAPACIDADES DE CARGA PUBLICADAS PARA LA SUSPENSION. AÑADIR SUJECIONES AL EJE U OTRO MECANISMO DE TRANSFERENCIA DE CARGA (TALES COMO QUINTA RUEDA DESLIZABLE) PUEDE INCREMENTAR LA CARGA APROBADA PARA LA SUSPENSION, LO CUAL PODRIA RESULTAR EN FALLAS Y PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO, CAUSAR LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

⚠ ADVERTENCIA

MODIFICACION DE COMPONENTES

NO MODIFIQUE O RETRABAJE LOS COMPONENTES. NO SUSTITUYA PARTES Y/O COMPONENTES DEL EJE Y SUSPENSION. EL USO DE PARTES DE REEMPLAZO NO AUTORIZADAS POR HENDRICKSON PUEDEN NO IGUALAR LAS ESPECIFICACIONES Y OCASIONAR FALLA DE LAS PARTES, PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO, POSIBLE LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD. UTILICE UNICAMENTE PARTES DE REEMPLAZO AUTORIZADAS HENDRICKSON. NO MODIFIQUE LAS PARTE SIN AUTORIZACION DE HENDRICKSON.

⚠ ADVERTENCIA

SOPLETE/ SOLDADURA

NUNCA UTILICE SOPLETE PARA REMOVER PARTES TALES COMO TORNILLOS. EL USO DE CALOR AFECTA SERIAMENTE LA DUREZA Y LA RESISTENCIA DE LOS COMPONENTES. NUNCA UTILICE SOPLETE PARA REMOVER LOS BUJES DE LA BARRA DE TORSION. EL USO DE CALOR AFECTA SERIAMENTE LA DUREZA Y LA RESISTENCIA DE LA BARRA DE TORSION. EL CALOR PUEDE OCASIONAR CAMBIOS EN LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL. UNA PARTE DAÑADA DE ESTA MANERA OCASIONARA LA PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO, LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

⚠ ADVERTENCIA

PROCEDIMIENTOS Y HERRAMIENTAS

UN MECANICO QUE UTILICE UN PROCEDIMIENTO O HERRAMIENTA DE SERVICIO NO RECOMENDADO POR HENDRICKSON DEBERA ASEGURARSE QUE SU SEGURIDAD NI LA DEL VEHICULO SE PONDRA EN PELIGRO POR EL METODO O HERRAMIENTA SELECCIONADO. AQUELLAS PERSONAS QUE SE DESVIEN DE LAS INSTRUCCIONES PROPORCIONADAS ASUMEN TODOS LOS RIESGOS Y CONSECUENCIAS SOBRE LESIONES PERSONALES O DAÑOS AL EQUIPO.

EN NINGUN MOMENTO TRABAJE ALREDEDOR O BAJO UN VEHICULO SOPORTADO SOLO POR UN MECANISMO DE LEVANTE. EL VEHICULO DEBE ESTAR BLOQUEADO CON SEGURIDAD Y SOPORTADO EN SOPORTES RIGIDOS DE SUFICIENTE CAPACIDAD ANTES DE EMPEZAR CUALQUIER TRABAJO.

⚠ ADVERTENCIA

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

SIEMPRE UTILICE PROTECCION EN LOS OJOS Y CUALQUIER OTRO EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL QUE AYUDE A PREVENIR LESIONES PERSONALES CUANDO SE REALICE UN MANTENIMIENTO, SERVICIO O REPARACION AL VEHICULO.

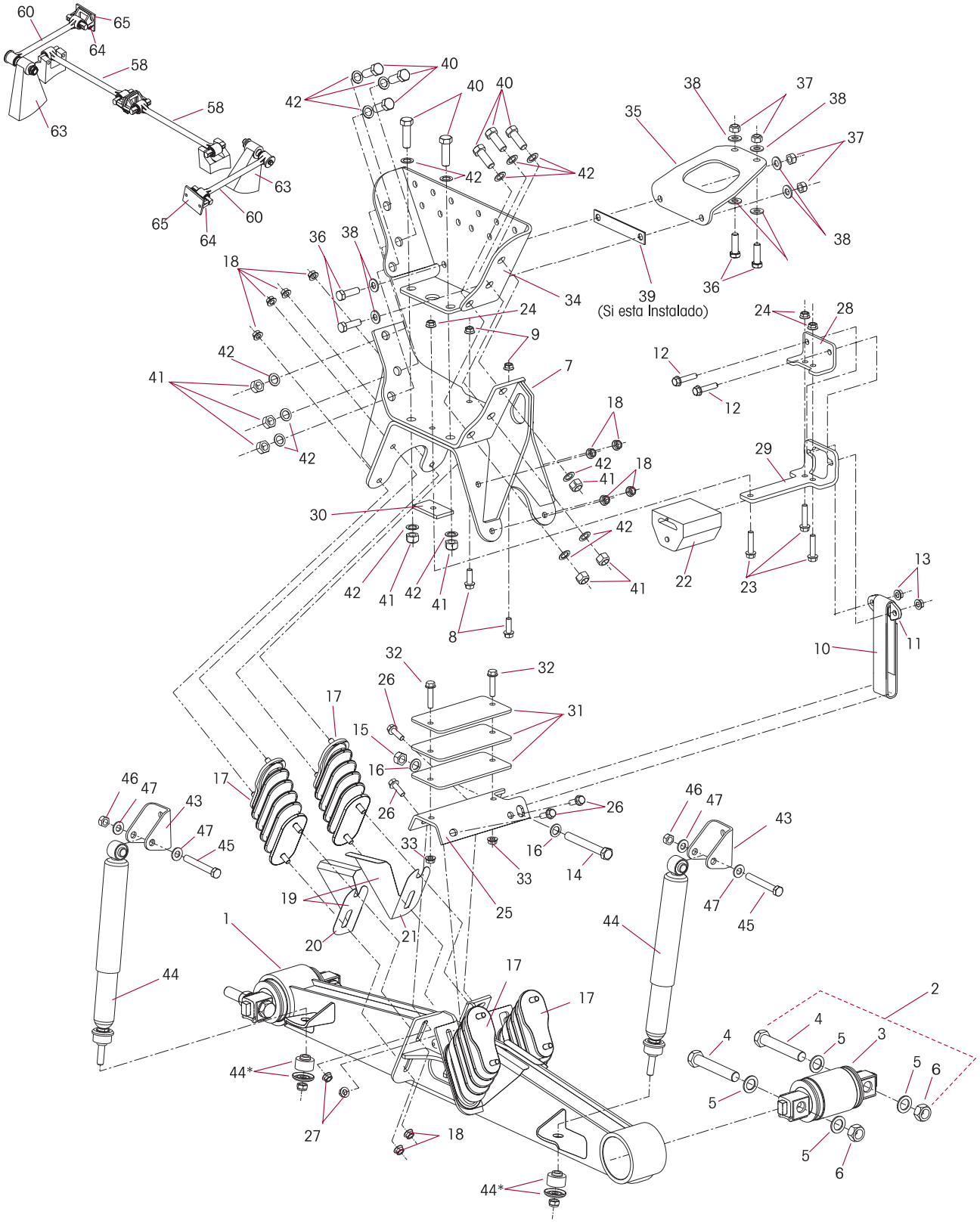
⚠ ADVERTENCIA

LIMPIEZA DE PARTES

LOS SOLVENTES DE LIMPIEZA PUEDEN SER FLAMABLES, VENENOSOS O CAUSAR QUEMADURAS. PARA EVITAR LESIONES PERSONALES SIGA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE DE ESTOS PRODUCTOS Y LOS SIGUIENTES LINEAMIENTOS:

1. UTILICE PROTECCION EN LOS OJOS.
2. UTILICE ROPA QUE PROTEJA LA PIEL.
3. TRABAJE EN UN AREA ADECUADAMENTE VENTILADA.
4. NO UTILICE GASOLINA O SOLVENTES QUE CONTENGAN GASOLINA. LA GASOLINA PUEDE EXPLOTAR.
5. TANQUES CON SOLUCIONES CALIENTES O SOLUCIONES ALCALINAS DEBEN SER UTILIZADOS CORRECTAMENTE. SIGA LAS INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE PARA PREVENIR LESIONES O ACCIDENTES.
6. NO USE TANQUES CON SOLUCIONES CALIENTES O AGUA Y SOLUCIONES ALCALINAS PARA LIMPIAR LAS PARTES CROMADAS O PULIDAS. EL HACERLO PUEDE CAUSAR DAÑOS A LAS PIEZAS Y ANULAR LA GARANTIA.

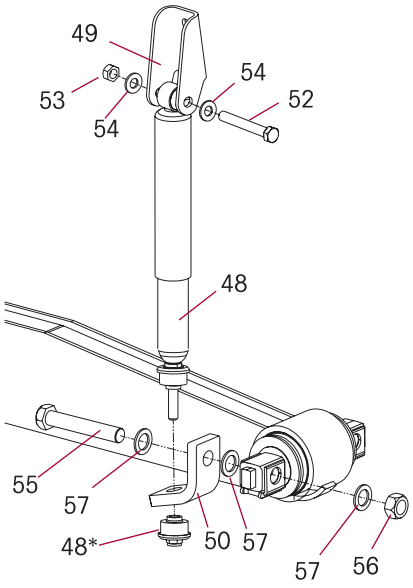
SECCION 4
Lista de Partes



CLAVE	NO. PARTE	DESCRIPCION	CANT. REQ.
1		Ensamble de Viga HAULMAAX	2
	64846-001	400/460, 54", con soporte para amortiguador	
	64847-001	400/460, 54", sin soporte para amortiguador	
2	34013-088L	**Kit de Bujes Bar Pin**	4
		(Incluye Números de Clave 3-6)	
3	50160-000	Buje Bar Pin	1
4	48941-000	1-8 UNC 6" Tornillo Hexagonal	2
5	22962-008	1" Arandela Endurecida	4
6	48942-000	1"-8 UNC Tuerca Candado	2
7		Ensamble de Silla HAULMAAX	2
	64829-000	400	
	64828-000	460	
8	60818-001	½"-13 UNC 1.50" Tornillo	4
9	60819-000	½"-13 UNC Tuerca	4
	64179-028	**Kit de Cinto de Rebote**	2
		(Incluye Números de Clave 10-16)	
10	57878-003	Cinto de Rebote	1
11	60612-000	Clip de Rebote	1
12	60818-002	½"-13 UNC 2.25" Tornillo	2
13	60819-000	½"-13 UNC Tuerca	2
14	21867-023	¾"-16 UNF 6.50" Tornillo Hexagonal	1
15	30191-000	¾"-16 UNF Tuerca Candado	1
16	22962-012	¾" Arandela Endurecida	2
	64179-002	**Kit de Fuelle Principal**	4
		(Incluye Números de Clave 17-18)	
17	59257-000	HAULMAAX 460 Fuelle Principal	2
18	60819-000	½"-13 UNC Tuerca	8
19	64179-005	**Kit de Servicio Placa de Desgaste**	4
		(Incluye Números de Clave 20-21)	
20	60498-001	HAULMAAX 460 Placa de Desgaste LHF/RHR	1
21	60498-002	HAULMAAX 460 Placa de Desgaste RHF/LHR	1
	64179-004	**Kit de Fuelle Auxiliar**	2
		(Incluye Números de Clave 22-24)	
22	60314-000	Fuelle Auxiliar	1
23	60818-002	½"-13 UNC 2.25" Tornillo	3
24	60819-000	½"-13 UNC Tuerca	3
25	59191-000	Placa de Contacto de Fuelle Auxiliar	2
26	60818-001	½"-13 UNC 1.50" Tornillo	8
27	60819-000	½"-13 UNC Tuerca	8
28	60613-000	Angulo de Soporte de Rebote	2
29	59384-000	Soporte de Fuelle Auxiliar	2
30	60874-000	Espaciador de Fuelle Auxiliar	2
31	60791-000	Laina de Fuelle Auxiliar (.25)	6
32	60818-002	½"-13 UNC 2.25" Tornillo	4
33	60819-000	½"-13 UNC Tuerca	4
34		Percha, Externa	2
	59399-001	16.5"/34	
	59399-002	17.5"/34	
	59399-003	18.5"/34	
		Percha Interna, Kit de Servicio	2
		7.94/9.53mm Larguero sin Inserto	
		(Incluye Números de Clave 35-38)	
	64179-006	16.5"/34	
	64179-007	17.5"/34	
	64179-008	18.5"/34	
		12.7mm Larguero sin Inserto	
		(Incluye Números de Clave 35-39)	
	64179-009	16.5"/34	
	64179-010	17.5"/34	
	64179-011	18.5"/34	
		7.94/9.53mm Larguero con Inserto de	
		.635mm (Peterbilt Special sin Inserto)	
		(Incluye Números de Clave 35-38)	
	64179-012	16.5"/34	
	64179-013	17.5"/34	
	64179-014	18.5"/34	
		9.53mm Larguero con Inserto de .953mm	
		(Incluye Números de Clave 35-39)	
	64179-015	16.5"/34	
	64179-016	17.5"/34	
	64179-017	18.5"/34	
		9.53mm Larguero con Inserto de	
		.953mm+635mm	
		(Incluye Números de Clave 35-39)	
	64179-018	16.5"/34	
	64179-019	17.5"/34	
	64179-020	18.5"/34	
		7.94/9.53mm Larguero sin Inserto	
		(Incluye Números de Clave 35-39)	
	64179-022	16.5"/34.75	
	64179-023	17.5"/34.75	
	64179-024	18.5"/34.75	
		9.53mm Larguero con Inserto de .953mm	
		(Incluye Números de Clave 35-39)	
	64179-025	16.5"/34.75	
	64179-026	17.5"/34.75	
	64179-027	18.5"/34.75	
35		Percha, Interna	2
		7.94/9.53/12.7mm Larguero sin Inserto	
	60979-001	16.5"/34	
	60979-002	17.5"/34	
	60979-003	18.5"/34	
		7.94/9.53mm Larguero con Inserto y	
		Peterbilt Special sin Inserto	
	60617-001	16.5"/34	
	60617-002	17.5"/34	
	60617-003	18.5"/34	
36	32043-004	⅝" 11 UNC 2.25" Tornillo Hexagonal	8
37	47764-000	⅝" 11 UNC Tuerca candado	8
38	22962-004	⅝" Arandela Endurecida	16
39		Espaciador de Percha Interna (si esta instalado)	2
	60618-001	12.7mm Larguero sin Inserto y	
		9.53mm Larguero con Inserto	
	60618-002	9.53mm Larguero con 2 insertos y	
		Larguero de 34.75"	
	64179-021	**Kit de Tornillería HAULMAAX**	1
		(Incluye Números de Clave 40-42)	
40	58258-014	M20X2.5-6G 65 mm Tornillo Hexagonal	16
41	58259-001	M20X2.5-6H Tuerca Candado	16
42	58246-013	M20 Arandela Endurecida	32
43	60304-000	Soporte de Amortiguador Superior	4
		Kit de Amortiguador HAULMAAX	4
		(ver página 8)	
		(Incluye Números de Clave 44-47)	
	64178-005	Altura de Silla de 16.5"	
	64178-006	Altura de Silla de 17.5"/18.5"	
44		Ensamble de Amortiguador	1
	60680-004	Altura de Silla de 16.5"	
	60680-005	Altura de Silla de 17.5"/18.5"	
44*	- -	Bujes únicamente disponibles con el	
		Kit de Amortiguador	
45	32043-010	⅝"-11 UNC 4.5" Tornillo Hexagonal	1
46	47764-000	⅝"-11 UNC Tuerca candado	1
47	22962-004	⅝" Arandela Endurecida	2
		Kit de Servicio de Amortiguador	1
		para vigas no equipadas con soportes de	
		de amortiguador	
		(Incluye Números de Clave 48-57)	
	64178-003	Altura de Silla de 16.5"	
	64178-004	Altura de Silla de 17.5"/18.5"	
48		HMX Ensamble de Amortiguador	4
	60680-004	Altura de Silla de 16.5"	
	60680-005	Altura de Silla de 17.5"/18.5"	
48*	- -	Bujes únicamente disponibles con el	
		Kit de Amortiguador	
49	64146-000	HMX Soporte Superior de Amortiguador	4
50	64148-001	HMX Soporte Inferior delantero de	2
		Amortiguador	
51	64148-002	HMX Soporte Inferior trasero de	2
		Amortiguador (no mostrado)	
52	32043-003	⅝" 1 UNC 3.25" Tornillo Hexagonal	4
53	47764-000	⅝" 1 UNC Tuerca Candado	4

CLAVE	NO. PARTE	DESCRIPCION	CANT. REQ.
54	22962-004	5/8" Arandela Endurecida	8
55	48941-001	1" 8 UNC 6.75" Tornillo Hexagonal	4
56	48942-000	1" 8 UNC Tuerca Candado	4
57	22962-008	1" Arandela Endurecida	12
	60282-	**Kit de Barras de Torsión Longitudinal y Transversal** Especifique la Longitud, Contacte a Servicios Técnicos de Hendrickson	
58	62000-	Barra Longitudinal Ultra Rod® Espárrago/ Espárrago, Especifique Longitud (Incluye Número de Clave 59)	2
59	47691-000	Buje Espárrago Ultra Rod (No Mostrado)	4
60	62350-	Barra Transversal Ultra Rod, Espárrago/ Cónico, Especifique Longitud (Incluye Números de Clave 61-62)	2
61	47691-000	Buje Espárrago Ultra Rod, No Mostrado	2
62	64697-000H	Buje Cónico Ultra Rod, No Mostrado	2
63	46868-000	Soporte al Eje Barra Transversal	2
64	22186-000	Soporte al Larguero Barra Transversal	2
65	45045-003	Placa de Refuerzo (Para Barra de Torsión)	2

KIT DE SERVICIO DE AMORTIGUADOR
para vigas no equipadas con soportes de amortiguador números de parte 64178-003 (16.5 altura de silla) y 64178-004 (17.5 & 18.5 altura de silla)



***NOTA:**
los bujes de montaje del perno no están disponibles para servicio. Las partes de repuesto únicamente están disponibles con el kit de servicio de amortiguador. Números de parte 64178-005 & 64178-006.

REFERENCIA RAPIDA DE KITS DE SERVICIO

34013-088L	Kit de Bujes Bar Pin
60282-	Kit de Barras de Torsión Longitudinal y Transversal
	Kit de Servicio de Amortiguador
64178-003	Altura de Silla de 16.5"
64178-004	Altura de Silla de 17.5"/18.5"
	Kit de Amortiguador HAULMAAX
64178-005	Altura de Silla de 16.5"
64178-006	Altura de Silla de 17.5"/18.5"
64179-002	Kit de Fuelle Principal
64179-004	Kit de Fuelle Auxilia
64179-005	Kit de Servicio Placa de Desgaste
	Percha Interna, Kit de Servicio
64179-006	16.5"/34
64179-007	17.5"/34
64179-008	18.5"/34
	12.7mm Larguero sin Inserto
64179-009	16.5"/34
64179-010	17.5"/34
64179-011	18.5"/34
	7.94/9.53mm Larguero con Inserto de .635mm (Peterbilt Special sin Inserto)
64179-012	16.5"/34
64179-013	17.5"/34
64179-014	18.5"/34
	9.53mm Larguero con Inserto de .953mm
64179-015	16.5"/34
64179-016	17.5"/34
64179-017	18.5"/34
	9.53mm Larguero con .953mm+635mm Inserto
64179-018	16.5"/34
64179-019	17.5"/34
64179-020	18.5"/34
64179-021	Kit de Tornillería HAULMAAX
	7.94/9.53mm Larguero sin Inserto
64179-022	16.5"/34.75
64179-023	17.5"/34.75
64179-024	18.5"/34.75
	9.53mm Larguero con Inserto de .953mm
64179-025	16.5"/34.75
64179-026	17.5"/34.75
64179-027	18.5"/34.75
64179-028	Kit de Cinto de Rebote

SECCION 5

Mantenimiento Preventivo

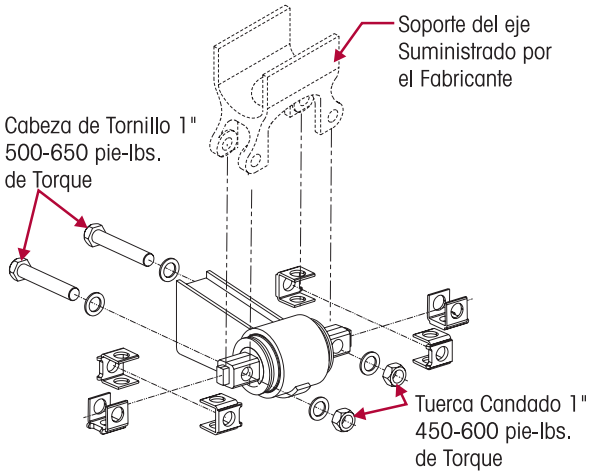
Hendrickson recomienda realizar las siguientes inspecciones:

- Cada 3 meses en fuelles principales y auxiliares. Consulte el tema Inspección de Fuelle Auxiliar y Fuelles Principales en esta sección.
- Cada 6 meses inspeccione la conexión extremo de viga y las barras de torsión. Consulte el tema Inspección de Conexión Extremo de Viga y Barras de Torsión en esta sección.
- Cada 12 meses inspeccione visualmente la tornillería de toda la suspensión. Asegúrese de que toda la tornillería esté apretada al torque especificado. Consulte las Especificaciones de Torque en esta publicación. Corrija el torque si es necesario. Reemplace cualquier tornillería desgastada o dañada.
- Cada 12 meses y después de dar servicio al vehículo, inspeccione visualmente toda la suspensión para asegurarse de que este completamente operacional. Repare de ser necesario.

CONEXION EXTREMO DE VIGA

La conexión extremo de viga para la HAULMAAX es del tipo bar pin con bujes de hule. El bar pin con lainas de alineación es mostrado en la Figura 5-1. El buje tipo bar pin consiste en un ensamble de buje de hule consistente de un inserto de hule, un tubo de metal externo y una fundición interna. Es sujeto al eje con dos tornillos grado 8 de 1" de diámetro y 2 tuercas candado grado C de 1″. Las arandelas planas endurecidas de 1" son localizadas bajo la cabeza del tornillo y las tuercas candado. Los tornillos están posicionados paralelos al eje longitudinal del vehículo facilitando la remoción e instalación. El torque en la cabeza de los tornillos de 1" del bar pin es de 500 a 650 pie-lbs. ó 450 a 600 pie-lbs. en la tuerca, como se muestra en la Figura 5-1.

Figura 5-1

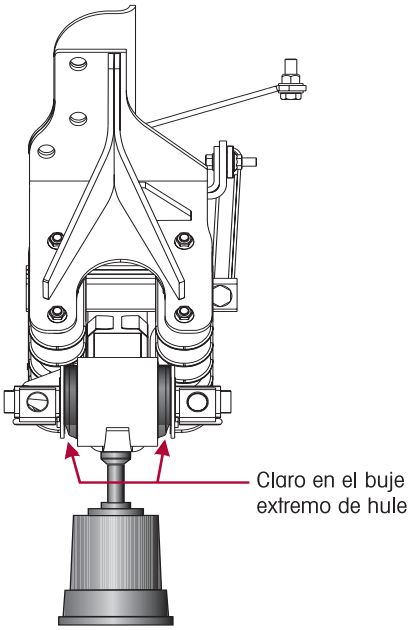


La conexión extremo de la viga requiere que la tornillería se mantenga apretada para mantener la fuerza de sujeción de las piernas del soporte del eje a la fundición interna del buje. Todo el movimiento del buje es absorbido por la deflexión del hule.

Es recomendada una inspección visual cada 6 meses por el conductor y el personal de servicio. Verifique que la viga igualadora no este baja en la percha de la viga o que el hule este destrozado o cortado. Aplicaciones de servicio severo o fuera de carretera requieren una inspección más frecuente que las aplicaciones dentro de carretera.

El claro a cada lado del hule en la parte inferior del buje extremo es normal, ver Figura 5-2, y no es una indicación para reemplazar el buje. Debido a que todos los bujes extremos de hule trabajan en compresión con la carga aplicada en la parte superior, la parte inferior del hule está ligeramente descargada permitiendo que el hule se mueva hacia adentro apareciendo el claro.

Figura 5-2



Cuando es necesario tener un vehículo en el taller para una reparación mayor o un mantenimiento preventivo, coloque un gato hidráulico en la parte inferior de cada extremo de la viga. Ver Figura 5-2. Verifique el movimiento de la fundición interna del buje extremo de hule.

⚠ ADVERTENCIA

SI NOTA UN MOVIMIENTO, NO OPERE EL VEHICULO. REEMPLACE EL BUJE EXTREMO DE HULE Y TODAS LAS PARTES DE SUJECION. LA CONDICION ARRIBA MENCIONADA PUEDE RESULTAR EN UNA REPARACION COSTOSA, TIEMPO PERDIDO, POSIBLE SEPARACION DE LOS COMPONENTES, PERDIDA DE CONTROL DE VEHICULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD O LESIONES PERSONALES.

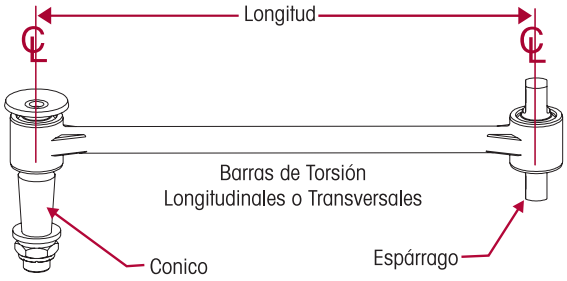
NOTA

El torque deberá ser verificado con un torquímetro antes que un vehículo nuevo o reparado sea puesto en servicio y después de 1,000 millas de servicio fuera de carretera o 10,000 millas de servicio dentro de carretera.

BARRAS DE TORSION LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES

Todas las barras de torsión deberán ser inspeccionadas por juego, hule dañado o cortado y torque adecuado cada 6 meses.

Figura 5-3



La tornillería de sujeción de los bujes tipo espárrago y cónicos de las barras de torsión es suministrada por el fabricante del vehículo. Es importante que el torque de las tuercas sea verificado durante el mantenimiento preventivo. Siga las especificaciones del fabricante del vehículo para los valores de torque.

Las tuercas candado de los bujes cónicos de la barra de torsión también deberán ser verificadas. El torque es 175 - 225 pie-lbs.

La longitud de las barras de torsión longitudinales es determinada por el fabricante del vehículo para unos ángulos de la línea de transmisión óptimos. Las barras de torsión controlan estos ángulos y también absorben las fuerzas de aceleración y frenado. La longitud de las barras de torsión transversales es también determinada por el fabricante del vehículo para centrar los ejes debajo del larguero. Las barras de torsión controlan el desplazamiento del eje durante las vueltas. Los soportes de montaje de las barras de torsión en los extremos del eje son suministrados y soldados en su posición en la funda del eje por el fabricante del eje y del vehículo.

Ambos tipos de barras pueden tener extremos designados como montaje espárrago o perno cónico como se muestra en la Figura 5-3.

Para inspeccionar el hule flojo, roto o cortado, con los frenos aplicados, mueva lentamente el vehículo vacío mientras un mecánico verifica visualmente el movimiento en ambos extremos. O con el vehículo apagado, una verificación puede ser realizada con una barra larga colocada debajo de cada barra de torsión y aplicando presión.

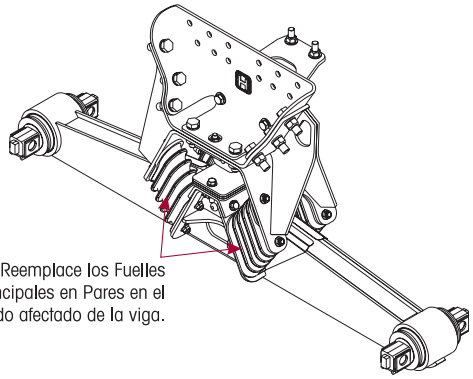
Ya sea que las barras sean del tipo montaje espárrago o perno cónico (ver Figura 5-3), pueden ser separadas removiendo el buje desgastado e instalando un buje de reemplazo. Consulte la sección Reemplazo de Componentes en esta publicación. Una barra de dos piezas también está disponible para cortar y soldar a la longitud deseada, consulte la publicación 59310-001SP.

NOTA Hendrickson recomienda usar tornillos grado 8 y tuercas candado grado C para todas las barras de torsión longitudinales y transversales tipo espárrago.

FUELLES PRINCIPALES

Aún cuando un mantenimiento programado no es necesario, el fuelle principal debe ser inspeccionado cada 3 meses. Una gran variación en las condiciones de operación hace difícil fijar límites para la aceptación de un fuelle principal. Los siguientes puntos proporcionan una guía e intentan asistir al personal que examina o inspecciona los fuelles para tomar la decisión de reemplazarlos.

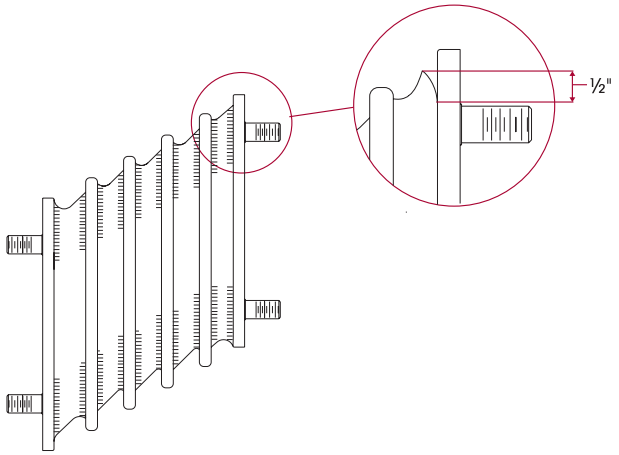
Figura 5-4



Para alcanzar el máximo manejo y desempeño, Hendrickson recomienda que los fuelles principales sean reemplazados en pares al mismo tiempo en el mismo lado afectado de la viga, aún y cuando solamente un fuelle muestre condiciones inaceptables. Ver Figura 5-4.

- Partes de metal dobladas o fracturadas las orillas de las placas de metal son ocasionalmente dañadas por mal manejo en servicio. Considerando que el hule no esta dañado y no hay orillas de metal filosas en contacto con la superficie del hule, esta condición es aceptable.
- Protuberancias formadas por el dobles del hule bajo carga son aceptables. Estas aparecen como tiras pulidas en la superficie por el desgaste o cubiertas con hule pegajoso.
- Contaminación por aceite y grasa debido al tipo de aplicación en la que son usados los fuelles no es usualmente un problema. Cierta suavidad del hule puede ser aceptada, sin embargo, los fuelles deben ser rechazados si cualquier hinchazón debido a la contaminación incrementa la dimensión del diámetro del hule más de ¼" de su dimensión normal.

Figura 5-5



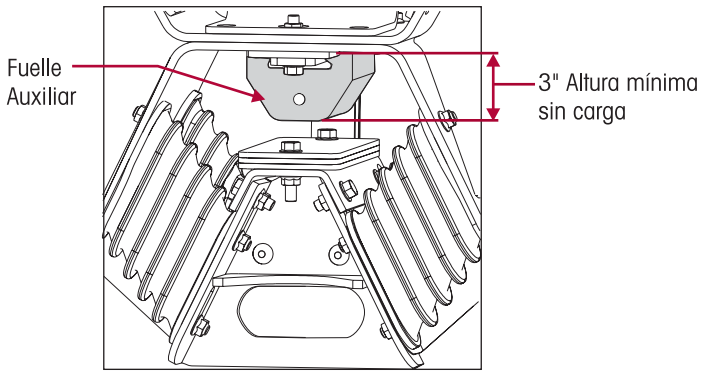
- Cortes o rasgaduras en el hule mayores de 1" de longitud y de una profundidad promedio de 3/8" deben ser considerados como posibles causas para reemplazo. Una cierta cantidad de desgaste gradual de la superficie de hule es normal. Las áreas más probables de daños son mostradas en la Figura 5-5 como "///////".

- Una separación de hule de la superficie de metal de una profundidad máxima de aproximadamente ½" es aceptable. Ver Figura 5-5. Un fuelle principal sin carga puede ser inspeccionado midiendo los puntos indicados por "///////" en la Figura 5-5. Si la profundidad es de ½" ó más, ambos fuelles principales del lado afectado de la viga deben ser reemplazados. Separación de las orillas del hule de 1/8" puede ser ignorada cuando se inspeccione.

FUELLE AUXILIAR

Una inspección visual del fuelle auxiliar es requerida cada 3 meses. La altura normal de un fuelle auxiliar sin carga es de 3⅜". El fuelle auxiliar requiere reemplazarce si la altura sin carga se reduce a 3" o menos, ver Figura 5-6. Si el fuelle auxiliar esta dañado, reemplace como se indica en la sección Reemplazo de Componentes en esta publicación.

Figura 5-6



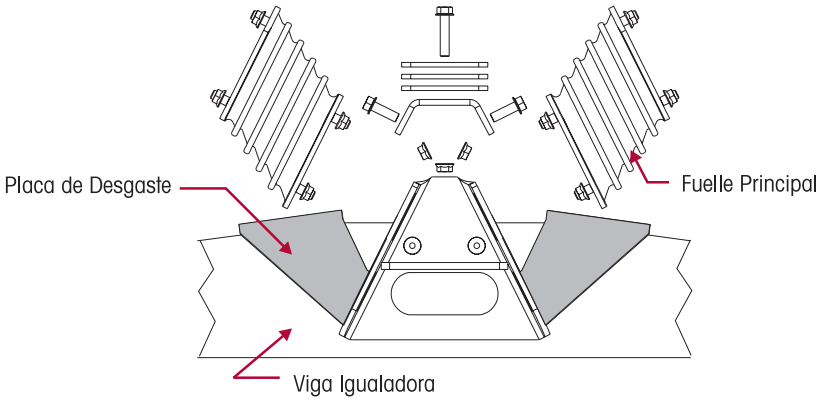
CINTO DE REBOTE

El cinto de rebote ayuda a prevenir la sobre extensión de los fuelles principales durante la operación normal del vehículo. Una inspección visual del cinto de rebote es requerida cada 6 meses. Si el cinto de rebote no esta intacto, esta roto o desgarrado, reemplace como se indica en la sección Reemplazo de Componentes en esta publicación.

PLACA DE DESGASTE

La placa de desgaste es un componente de acero inoxidable localizado entre los fuelles principales y la viga igualadora (Figura 5-7). La función de la placa de desgaste es prevenir daños a la viga igualadora por el fuelle principal durante ciertas maniobras de operación. Una inspección visual de la placa de desgaste se requiere cada 6 meses. Si la placa de desgaste esta fracturada o rota, reemplace como se indica en la sección Reemplazo de Componentes en esta publicación.

Figura 5-7



INSPECCION DE AMORTIGUADORES (SI ESTAN INSTALADOS)

Cuando el reemplazo de amortiguadores es necesario, Hendrickson recomienda que el amortiguador sea reemplazado con una parte original Hendrickson idéntica. El no realizar esto puede afectar el desempeño de la suspensión y cancelar la garantía.

Hendrickson recomienda que las inspecciones a los amortiguadores sean realizadas cada 6 meses. La inspección puede ser realizada llevando a cabo la prueba de calor y una inspección visual. Para instrucciones de reemplazo de amortiguadores consulte la sección Reemplazo de Componentes en esta publicación. No es necesario reemplazar los amortiguadores en pares.

PRUEBA DE CALOR

1. Conduzca el vehículo a velocidades moderadas por 15 minutos.

⚠ ADVERTENCIA

NO AGARRE EL AMORTIGUADOR YA QUE PUEDE CAUSAR LESIONES PERSONALES DEBIDO A LA SUPERFICIE CALIENTE DEL CUERPO DEL AMORTIGUADOR

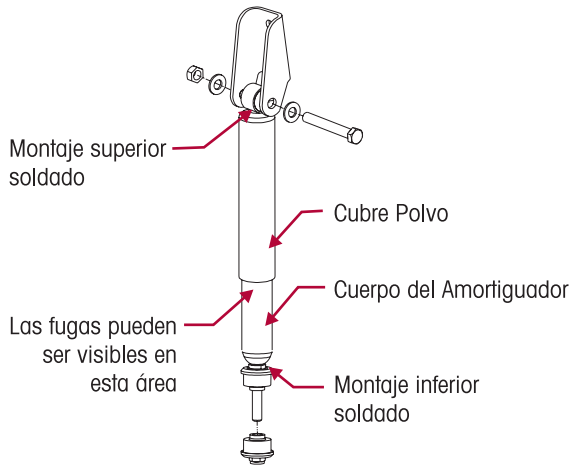
2. Ligeramente toque el cuerpo del amortiguador por debajo del cubre polvo.
3. Toque el larguero para obtener una temperatura de referencia. Un amortiguador caliente es aceptable, un amortiguador frío debe ser reemplazado.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION VISUAL DE AMORTIGUADORES

Inspeccione los amortiguadores completamente extendidos. Los amortiguadores (ver Figura 5-8), deberán reemplazarse por cualquiera de las siguientes condiciones:

- Montaje superior o inferior dañado
- Buje superior o inferior dañado
- Cuerpo y/o cubre polvo dañado
- Amortiguador doblado o golpeado
- Amortiguador con fugas, cuando se presenta líquido corriendo hacia abajo, particularmente del sello superior. Esta suspensión esta equipada con un sello premium en el amortiguador, sin embargo, este sello permite que aparezca humedad en el cuerpo del amortiguador (la humedad o vaporizado no es una fuga y se considera una condición aceptable).
- El amortiguador esta dañado internamente, atorado en su posición comprimida. También se puede determinar removiendo el amortiguador, agitándolo y escuchando si existen partes sueltas dentro del cuerpo del amortiguador.

Figura 5-8



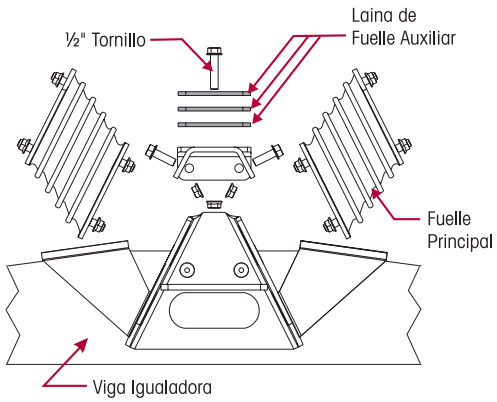
SECCION 6
Alineación y Ajustes

ALINEACION

Para procedimientos e instrucciones detalladas de alineación, consulte la publicación técnica 17730-213SP.

AJUSTE DE LAINAS DE FUELLE AUXILIAR

Figura 6-1



La calidad de manejo está sujeta a muchas influencias en las aplicaciones severas. Estas incluyen, pero no están limitadas a, equipo aliado, suspensión trasera, suspensión de la cabina, terreno, especificaciones de chasis o larguero, llantas y ruedas, suspensión delantera y distancia entre ejes.

La mayoría de los vehículos de producción están equipados con ensambles estándar de producción, usando un sistema de (3) lainas espaciadoras. Ver Figura 6-1. Un porcentaje menor de vehículos requerirá un sistema de lainas diferente al ensamble estándar de producción. Consulte la tabla de abajo y verifique si su vehículo cae dentro de una de las siguientes aplicaciones y esta dentro del rango de peso del eje tandem sin carga (con el equipo aliado instalado).

1. Si es así, estas aplicaciones requieren una calidad de manejo óptima y también un alto nivel de estabilidad con carga. Instale o remueva lainas para alcanzar el número total de lainas por viga recomendado como se indica abajo.

NOTA Ambos lados de la suspensión HAULMAAX deberán tener un número igual de lainas instaladas.

- Número de parte de laina 60791-000

2. Aplicaciones donde la estabilidad es más importante que la calidad de manejo, instale lainas adicionales en cada viga hasta alcanzar las lainas recomendadas por viga (máximo de 5).

NOTA Instrucciones para el retiro e instalación de las lainas después de determinar la cantidad requerida adecuada se describen en la sección Reemplazo de Componentes en esta publicación.

PESO DEL TANDEM SIN CARGA CON EQUIPO ALIADO INSTALADO*

APLICACION	10,000-18,000 lbs.	18,001-23,000 lbs.	23,001-28,000 lbs.
Camión de Volteo	STD-3 Lainas	2 Lainas	2 Lainas
Basurero de Volteo de Carga Frontal	STD-3 Lainas	5 Lainas	5 Lainas
Basurero de Expulsión de Carga Frontal	STD-3 Lainas	2 Lainas	No Lainas
Basurero de Expulsión de Carga Trasera	STD-3 Lainas	2 Lainas	No Lainas
Basurero de Carga Lateral	STD-3 Lainas	2 Lainas	No Lainas
Basurero de Volteo de Carga Lateral	STD-3 Lainas	5 Lainas	5 Lainas
Basurero de Volteo Reciclador	STD-3 Lainas	5 Lainas	5 Lainas
Basurero de Expulsión Reciclador	STD-3 Lainas	2 Lainas	No Lainas
Revolvedora	STD-3 Lainas	STD-3 Lainas	STD-3 Lainas
Grúa	STD-3 Lainas	5 Lainas	5 Lainas

* Tabla basada en pruebas de campo extensas bajo condiciones variables

SECCION 7
Reemplazo de Componentes

TORNILLERIA

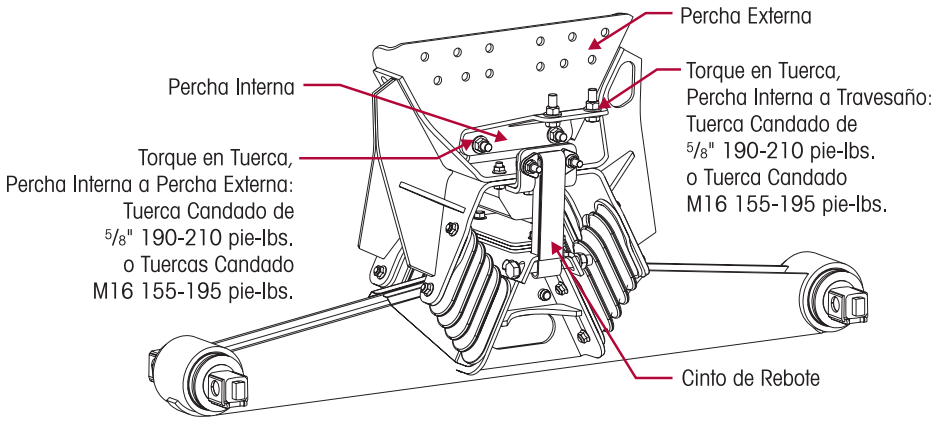
Hendrickson recomienda que cuando se de servicio a un vehículo, se reemplace la tornillería removida con tornillería nueva equivalente. Mantenga siempre los valores de torque correctos. Verifique los valores de torque especificados. Consulte las Especificaciones de Torque en la sección 8 en esta publicación. Si se utiliza tornillería no suministrada por Hendrickson, siga las especificaciones de torque mostradas en el manual de servicio del fabricante del vehículo.

PERCHA EXTERNA

DESENSAMBLE

1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante el procedimiento de remoción e instalación.
2. Remueva los ocho tornillos, arandelas y tuercas de seguridad M20 de la percha externa y el ensamble de la silla. Ver Figura 7-3.
3. Levante el larguero suficientemente para permitir un claro de ½" entre la silla y la percha externa.
4. Remueva los doce tornillos del larguero, consulte los lineamientos del fabricante.
5. Remueva los dos tornillos, arandelas y tuercas candado M16 o 5/8" o los remaches huck M16 de la percha externa y percha interna. Ver Figura 7-1.
6. Remueva la percha externa.

Figura 7-1



ENSAMBLE

1. Instale la percha externa nueva al larguero instalando los doce tornillos (consulte las recomendaciones de torque del fabricante del vehículo para los valores de torque adecuados).
2. Instale los dos tornillos, arandelas y tuercas candado M16 ó 5/8" en el ensamble de percha externa e interna y apriete al torque requerido. Ver Figura 7-1.
   - Tuercas candado M16 apriete a 155-195 pie-lbs. de torque.
   - Tuercas candado 5/8" apriete a 190-210 pie-lbs. de torque.

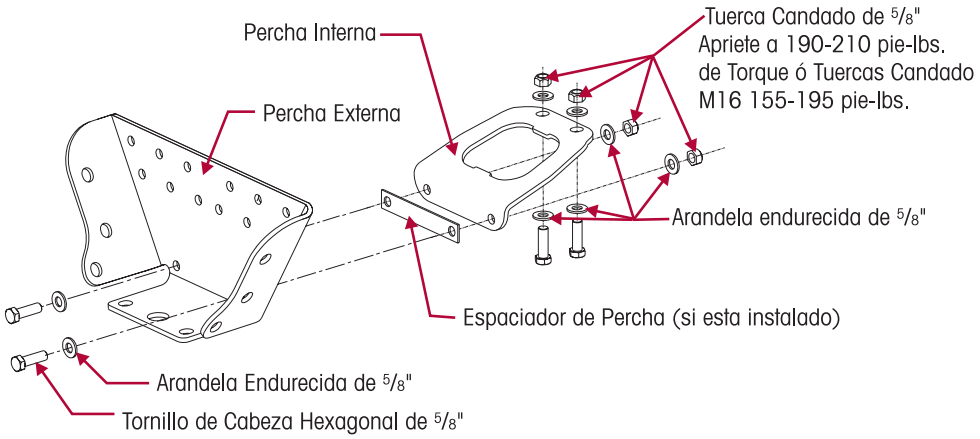
3. Baje completamente el vehículo.
4. Instale los tornillos, arandelas y tuercas candado M20 en el ensamble de silla y la percha externa. Apriete a 280-340 pie-lbs. de torque.

PERCHA INTERNA

DESENSAMBLE

1. Bloquee las llantas delanteras para prevenir movimiento durante los procedimientos de remoción e instalación.
2. Remueva los dos tornillos, arandelas y tuercas candado M16 o 5/8" o los remaches huck M16 de la percha externa, espaciador de percha interna (si esta instalado) y percha interna. Ver Figura 7-2.
3. Remueva los dos tornillos entre la percha interna y el ensamble del travesaño inferior.
4. Remueva la percha interna y el espaciador de percha interna (si esta instalado).

Figura 7-2


Percha Interna
Tuerca Candado de 5/8"
Apriete a 190-210 pie-lbs.
de Torque ó Tuercas Candado
M16 155-195 pie-lbs.
Percha Externa
Arandela endurecida de 5/8"
Espaciador de Percha (si esta instalado)
Arandela Endurecida de 5/8"
Tornillo de Cabeza Hexagonal de 5/8"

ENSAMBLE

1. Instale la percha interna nueva a la percha externa. Instale los dos tornillos, arandelas y tuercas candado M16 o 5/8" en el ensamble de percha exterior, espaciador de percha interna y apriete al torque requerido. Ver Figura 7-2.
   - Tuercas candado M16 apriete a 155-195 pie-lbs. de torque.
   - Tuercas candado 5/8" apriete a 190-210 pie-lbs. de torque.
2. Instale los dos tornillos entre la percha externa y la parte inferior del travesaño. Todos los tornillos 5/8" deben ser grado 8 fosfatados y lubricados en aceite (si se usa tornillería no suministrada por Hendrickson, reemplace con especificaciones equivalentes).
3. Apriete al torque requerido. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo para los torques requeridos. Si se utiliza tornillería Hendrickson de 5/8" apriete a 190-210 pie-lbs. Ver Figura 7-4.

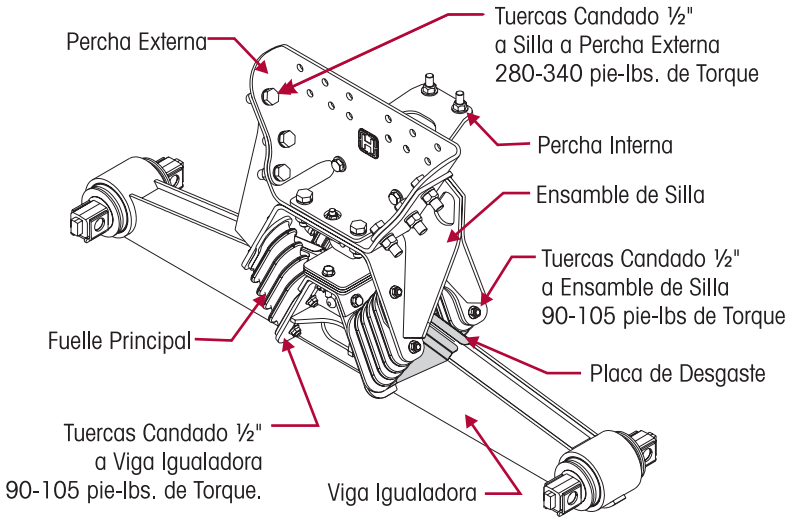
SILLA

NOTA Si las placas de desgaste localizadas entre la viga y los fuelles principales están fracturadas o desgastadas, DEBEN ser reemplazadas.

DESENSAMBLE

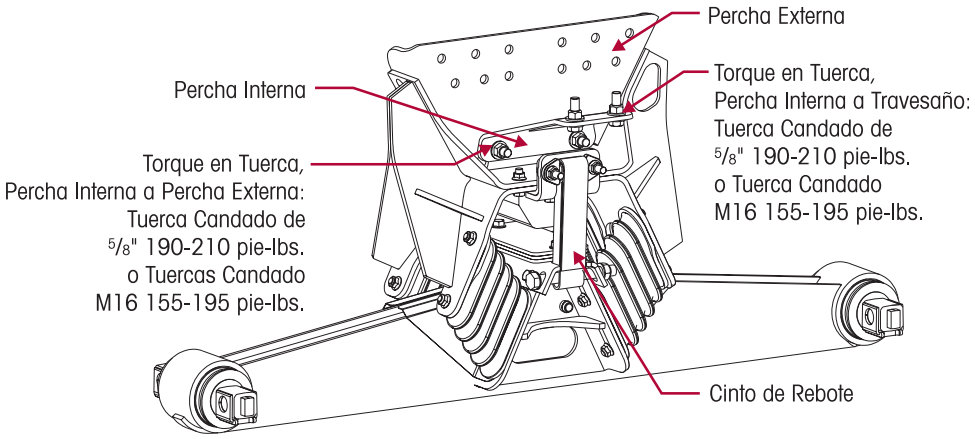
1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante el proceso de remoción e instalación.
2. Remueva los tornillos, arandelas y tuercas candado de ½" del soporte superior del cinto de rebote y del fuelle auxiliar. Ver Figura 7-6.
3. Remueva los tres tornillos y tuercas candado de ½" de la silla y ensamble del fuelle auxiliar y el espaciador externo. Remueva el ensamble del fuelle auxiliar. Ver Figura 7-6.

Figura 7-3
Lado externo



4. Afloje las ocho tuercas candado de ½" que conectan los fuelles principales al ensamble de la silla. Ver Figura 7-3.
5. Remueva las ocho tuercas candado de ½" que conectan los fuelles principales a la viga igualadora.
6. Remueva los cuatro tornillos y tuercas candado de ½" pulgada de la placa de contacto del fuelle auxiliar y la viga igualadora. Remueva la placa de contacto del fuelle auxiliar. Ver Figura 7-6.
7. Remueva los cuatro tornillos, arandelas y tuercas candado de 5/8" de los amortiguadores (si están instalados) y perchas. Empuje el amortiguador hacia abajo y libérelos de la percha.
8. Levante la parte trasera del vehículo para dejar libres los fuelles principales de la viga igualadora.
9. Remueva las ocho tuercas candado que conectan los fuelles principales a la silla y remueva los fuelles principales. Ver Figura 7-3.
10. Remueva los ocho tornillos, arandelas y tuercas M20 de la silla y la percha externa. Ver Figura 7-4.
11. Remueva la silla.

Figura 7-4
Lado Interno



ENSAMBLE

1. Ensamble la nueva silla a la percha externa instalando los ocho tornillos, arandelas y tuercas candado M20 y apriete a 280-340 pie-lbs. de torque.
2. Instale los fuelles principales a la silla instalando las ocho tuercas candado de ½" a los pernos del fuelle principal. No apriete las tuercas.
3. Baje el vehículo y colóque los ocho pernos inferiores de los fuelles principales en las placas de desgaste y las ranuras de montaje de la viga igualadora. Ver Figura 7-3.
4. Instale las ocho tuercas candado inferiores de ½" en los pernos de los fuelles principales y apriete las 16 tuercas candado a 90-105 pie-lbs. de torque.
5. Instale la placa de contacto del fuelle auxiliar instalando los cuatro tornillos y tuercas candado de ½" y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.
6. Ubique los amortiguadores en las perchas e instale los tornillos, arandelas y tuercas candado de 5/8". Apriete a 150-170 pie-lbs. de torque. (SI ESTAN INSTALADOS)
7. Instale el ensamble de fuelle auxiliar y el espaciador externo a la silla con los 3 tornillos y tuercas candado de ½". Ubique las tuercas candado en la parte superior de la silla para evitar interferencia del tornillo con la viga y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.
8. Instale el clip de rebote al soporte del fuelle auxiliar con los dos tornillos y tuercas candado de ½" y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.

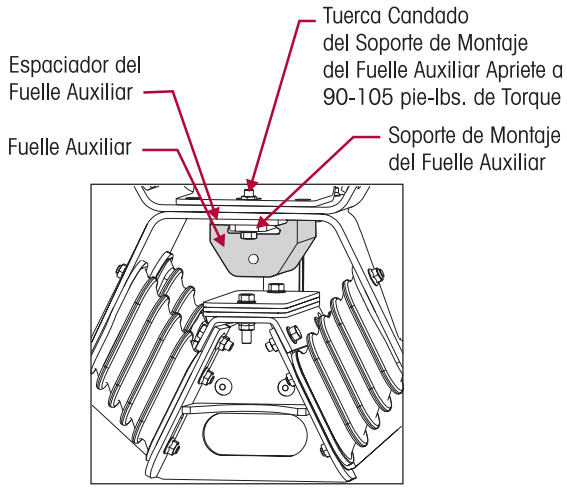
FUELLE AUXILIAR

TIP DE SERVICIO No es necesario remover las llantas para el reemplazo del fuelle auxiliar.

DESENSAMBLE

1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante el proceso de remoción e instalación.
2. Remueva los tres tornillos y tuercas candado de ½" de la silla y el ensamble del fuelle auxiliar y espaciador externo.
3. Remueva el fuelle auxiliar del soporte de montaje. Ver Figura 7-5.

Figura 7-5


Tuerca Candado del Soporte de Montaje del Fuelle Auxiliar Apriete a 90-105 pie-lbs. de Torque
Espaciador del Fuelle Auxiliar
Fuelle Auxiliar
Soporte de Montaje del Fuelle Auxiliar

ENSAMBLE

1. Instale el fuelle auxiliar en el soporte y centre el fuelle en el ensamble de la viga.
2. Instale el ensamble del fuelle auxiliar y el espaciador externo a la silla con los tres tornillos y tuercas candado de ½".
3. Ubique las tuercas candado en la parte superior de la silla para prevenir interferencia con la viga y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.

CINTO DE REBOTE

DESENSAMBLE

1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante el proceso de remoción e instalación.
2. Desde el lado interno de la silla remueva los dos tornillos y tuercas de ½" del clip de rebote y el soporte del fuelle auxiliar.
3. Remueva los cuatro tornillos y tuercas candado de ½" de la placa de contacto del fuelle auxiliar y la viga igualadora. Remueva la placa de contacto del fuelle auxiliar.
4. Remueva los tornillos, arandelas y tuercas candado de ¾" que sujetan el cinto de rebote a la placa de contacto del fuelle auxiliar.
5. Deslice hacia fuera el clip superior del cinto de rebote. Ver Figura 7-6.

Figura 7-6

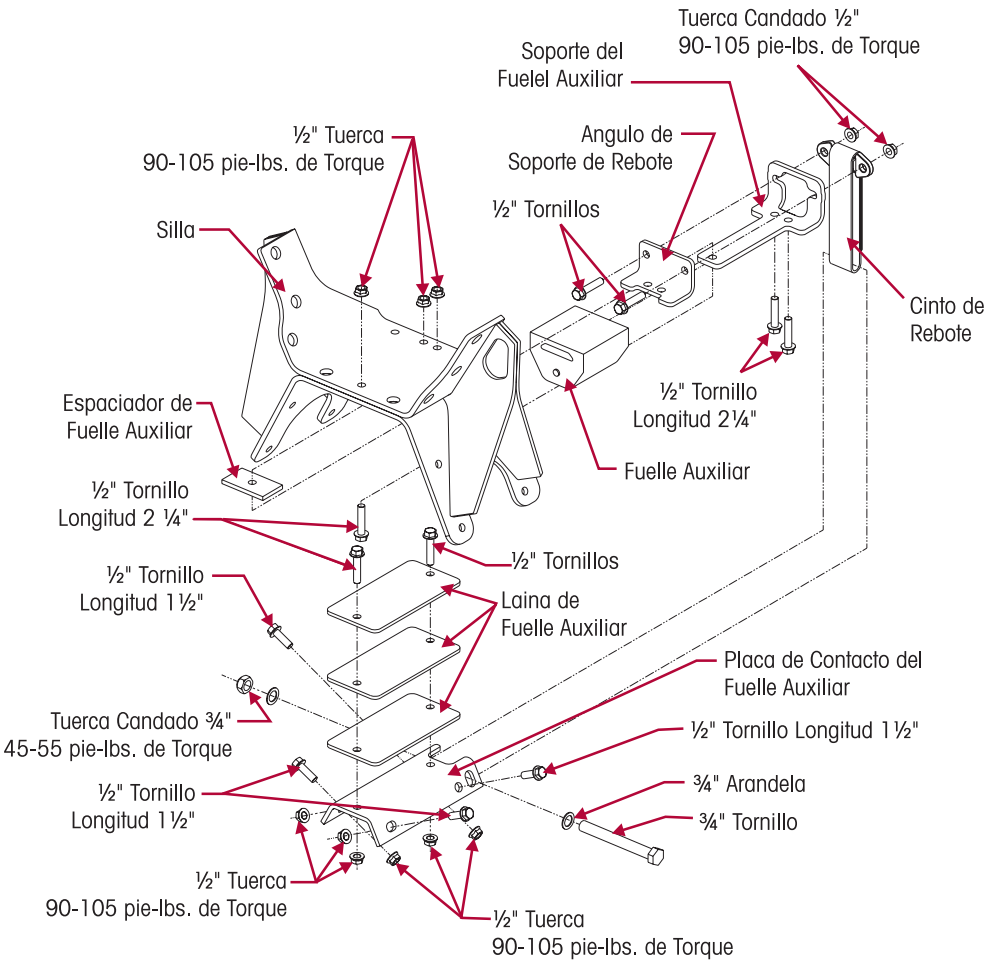
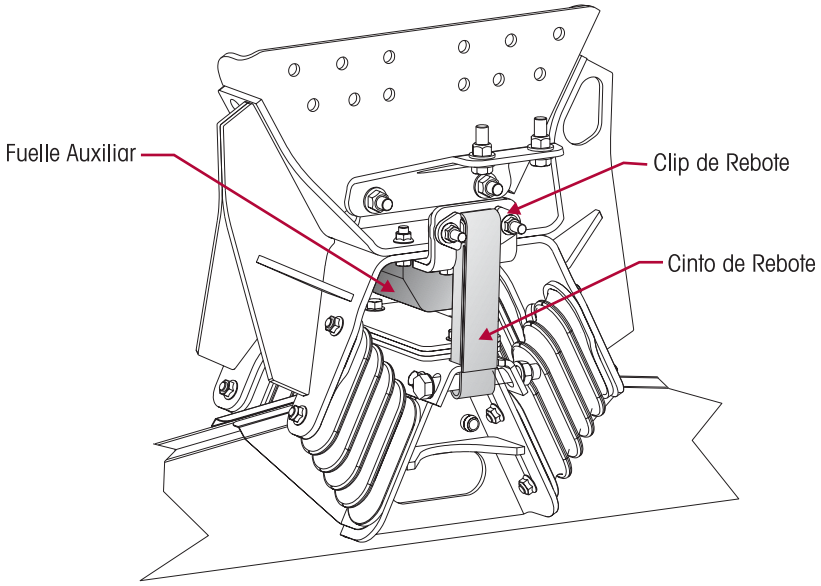


Figura 7-7



ENSAMBLE

PRECAUCION

EL CINTO DE REBOTE DEBE SER INSTALADO CON EL AREA COCIDA VIENDO HACIA EL LADO CONTRARIO DE LA SILLA Y LA VIGA. EL NO REALIZAR ESTO PUEDE RESULTAR EN DESGASTE PREMATURO DEL CINTO DE REBOTE.

1. Instale los tornillos, arandelas y tuercas candado de ¾" en la placa de contacto del fuelle auxiliar y en la parte inferior del cinto de rebote, con el área cocida viendo en sentido contrario de la silla y de la viga. Ver Figura 7-7. Apriete la tuerca candado a 45-55 pie-lbs. de torque.
2. Instale la placa de contacto del fuelle auxiliar en la viga igualadora con los cuatro tornillos y tuercas candado de ½". Apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.
3. Deslice el clip a través de la parte superior del cinto de rebote.
4. Por la parte interna de la silla instale el clip de rebote con los dos tornillos y tuercas candado de ½". Apriete las tuercas candado a 90-105 pie-lbs. de torque.

ENSAMBLE DE LAINAS DEL FUELLE AUXILIAR

DESENSAMBLE

1. Para ajustar la cantidad de lainas requeridas, bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante el proceso de instalación y remoción.
2. Remueva los tornillos y tuercas candado de ½" que sujetan el ensamble de las lainas a la viga. Ver Figura 7-6.
3. Remueva o instale lainas adicionales de acuerdo a los lineamientos detallados en la sección de Alineación y Ajustes de esta publicación.

ENSAMBLE

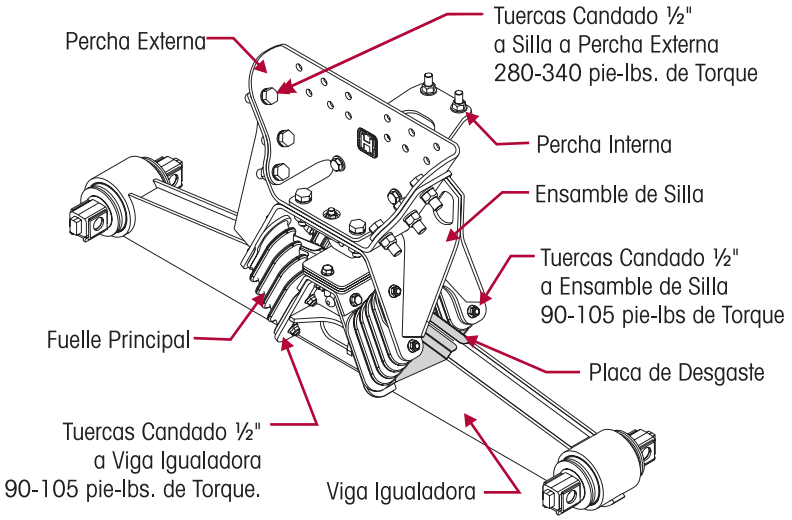
1. Instale los tornillos y tuercas candado de ½" y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.

FUELLES PRINCIPALES

Aún cuando un mantenimiento programado no es necesario, el fuelle principal debe ser inspeccionado cada 3 meses. Una gran variación en las condiciones de operación hace difícil fijar límites para la aceptación de un fuelle principal. Los siguientes puntos proporcionan una guía e intentan asistir al personal que examina o inspecciona los fuelles para tomar la decisión de reemplazarlos.

NOTA Si las placas de desgaste localizadas entre la viga y los fuelles principales están fracturadas o desgastadas, DEBEN ser reemplazadas.

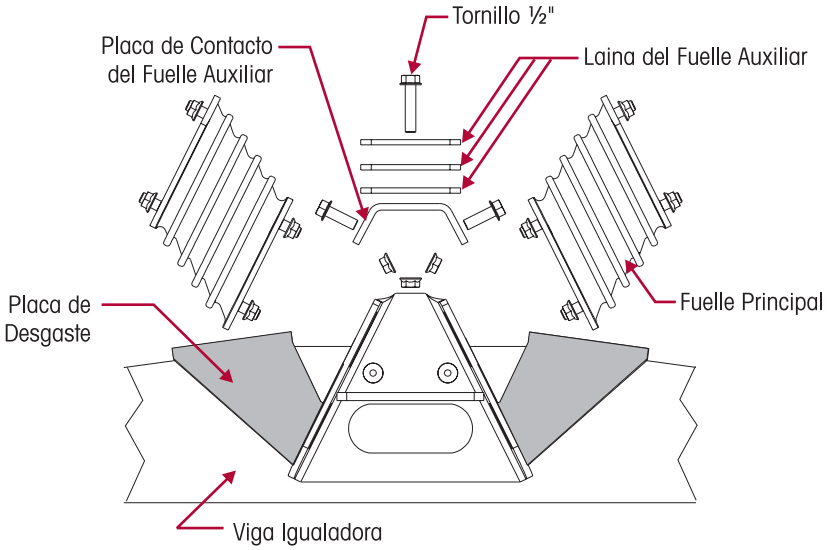
Figura 7-8
Lado Externo



DESENSAMBLE

1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante el proceso de remoción e instalación.
2. Por el lado interno de la silla remueva los dos tornillos y tuercas candado de ½" del clip de rebote. Ver Figura 7-7.
3. Remueva las ocho tuercas candado de ½" que conectan los fuelles principales a la viga. Ver Figura 7-8.
4. Afloje las ocho tuercas candado de ½" que conectan los fuelles principales a la silla.
5. Remueva los cuatro tornillos y tuercas candado de ½" de la placa de contacto del fuelle principal y la viga igualadora. Remueva la placa de contacto del fuelle auxiliar.
6. Remueva los tornillos, arandelas y tuercas candado de ⅝" del amortiguador (si esta instalado) y de la percha. Empuje el amortiguador hacia abajo y libérelo de la percha.
7. Levante la parte trasera del vehículo para dejar libres los fuelles principales de la viga igualadora. Soporte el vehículo en posición.
8. Remueva las cuatro tuercas candado de ½" que conectan los fuelles principales a la silla y remueva el PAR de fuelles principales a ser reemplazados. Ver Figura 7-8.

Figura 7-9



ENSAMBLE

1. Instale el PAR de fuelles principales a la silla instalando las ocho tuercas candado de ½" a los pernos del fuelle principal.
2. Baje el vehículo y coloque los ocho pernos inferiores de los fuelles principales en las placas de desgaste y las ranuras de montaje de la viga igualadora. Ver Figura 7-9.
3. Instale las ocho tuercas candado inferiores de ½" en los pernos de los fuelles principales y apriete las 16 tuercas candado a 90-105 pie-lbs. de torque.
4. Instale la placa de contacto del fuelle auxiliar instalando los cuatro (4) tornillos y tuercas candado de ½" y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.
5. Ubique los amortiguadores en las perchas e instale los tornillos, arandelas y tuercas candado de 5/8". Apriete a 150-170 pie-lbs. de torque. (SI ESTAN INSTALADOS).
6. Por la parte interna de la silla, instale el clip de rebote con los dos tornillos y tuercas candado de ½" y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.

AMORTIGUADORES (SI ESTAN INSTALADOS)

DESENSAMBLE

1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante los procesos de remoción e instalación.
2. Remueva la tuerca candado de 5/8", la arandela y el buje de hule del perno del amortiguador.
3. Remueva los tornillos, arandelas y tuercas candado de 5/8" de la percha del amortiguador.
4. Remueva el amortiguador.

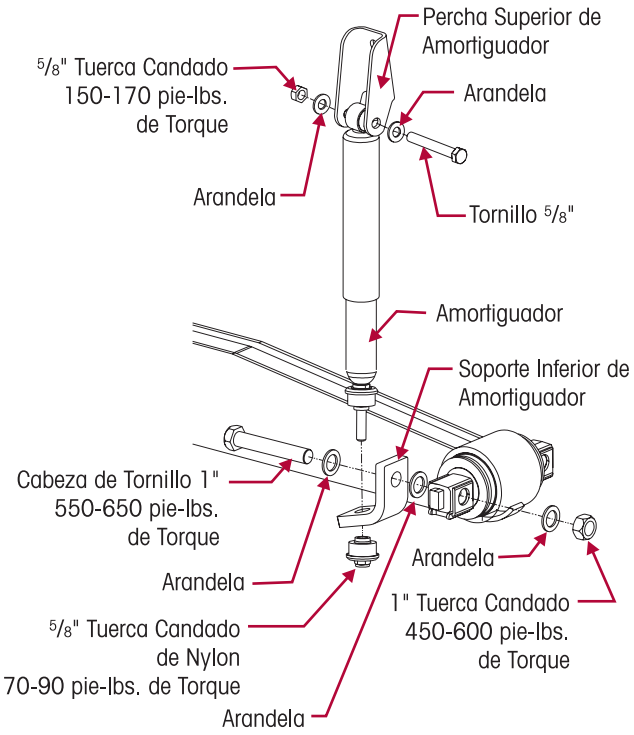
ENSAMBLE

1. Instale el amortiguador en la percha con los tornillos, arandelas y tuercas candado de 5/8". Apriete a 150-170 pie-lbs. de torque.
2. Ubique el perno del amortiguador en la percha inferior e instale el buje de hule, la arandela y la tuerca candado de 5/8". Apriete a 79-90 pie-lbs. de torque.

KIT DE INSTALACION DEL AMORTIGUADOR (AFTERMARKET)

1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante la instalación.
2. Remueva las llantas traseras y soporte el eje en bancos.
3. Empezando en la línea de centro de la silla (suspensión), mida hacia los extremos 19½" en ambas direcciones y trace una línea.

Figura 7-10



4. Mida de la parte inferior del larguero hacia arriba 2 ½" y trace una cruz.
5. Barrene un agujero en esta localización para instalar un tornillo de 5/8".

NOTA Si un agujero existente en el larguero esta cercano a esta localización, usted podrá mover esta localización hacia adelante o hacia atrás 3/8" y usar el agujero existente. Usted NO deberá cambiar la elevación del agujero para acomodar un agujero existente.

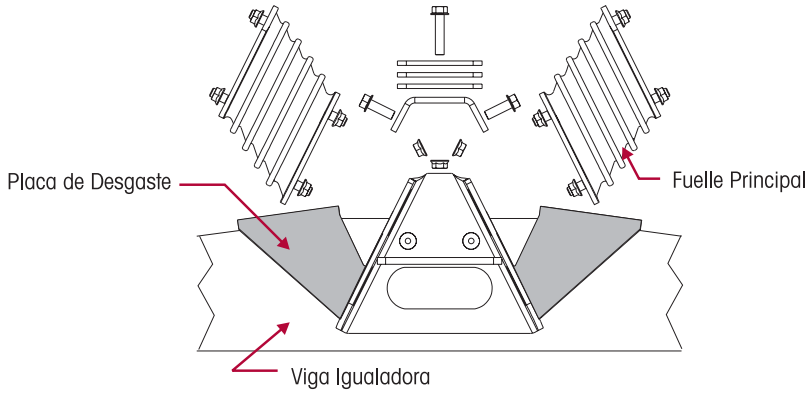
6. Instale la percha superior al larguero con un tornillo de 5/8" x 2", arandelas y tuercas candado en el agujero inferior de la percha. Apriete a mano. Ver Figura 7-10.
7. Remueva el tornillo de 1", arandelas y tuercas candado del lado externo del buje extremo bar pin.
8. Instale el soporte inferior frontal del amortiguador (Hendrickson NP #64148-001) al soporte de la viga en el eje con los nuevos tornillos de 1" x 6¾", arandelas y tuercas candado. Inserte una arandela plana de 1" entre el soporte inferior del amortiguador y el soporte de la viga en el eje. Apriete a mano. Ver Figura 7-10.
9. Instale el soporte inferior trasero del amortiguador (Hendrickson NP #64148-002) al soporte de la viga en el eje con los nuevos tornillos de 1" x 6¾", arandelas y tuercas candado. Inserte una arandela plana de 1" entre el soporte inferior del amortiguador y el soporte de la viga en el eje. Apriete a mano. Ver Figura 7-10.

10. Instale los amortiguadores a los soportes insertando el perno en el soporte inferior y la parte superior del amortiguador en la percha con los tornillos de 5/8" x 4½", arandelas y tuercas candado (gire la percha y el soporte inferior para alinearlos con el amortiguador). Apriete el tornillo superior del amortiguador a 150-170 pie-lbs. de torque. Apriete la tuerca candado del perno inferior del amortiguador a 70-90 pie-lbs. de torque.
11. Usando la percha como guía, barrene el agujero superior de montaje en el larguero.
12. Instale el tornillo de 5/8" x 2", arandelas y tuercas candado. Apriete la tornillería del larguero a 190-210 pie-lbs de torque.
13. Apriete las tuercas candado de 1" en la conexión extremo de viga a 450-600 pie-lbs. de torque.
14. Pinte según se requiera para prevenir corrosión en los componentes.
15. Instale las llantas.

VIGA IGUALADORA

NOTA Si las placas de desgaste localizadas entre la viga y los fuelles principales están fracturadas o desgastadas, DEBEN ser reemplazadas.

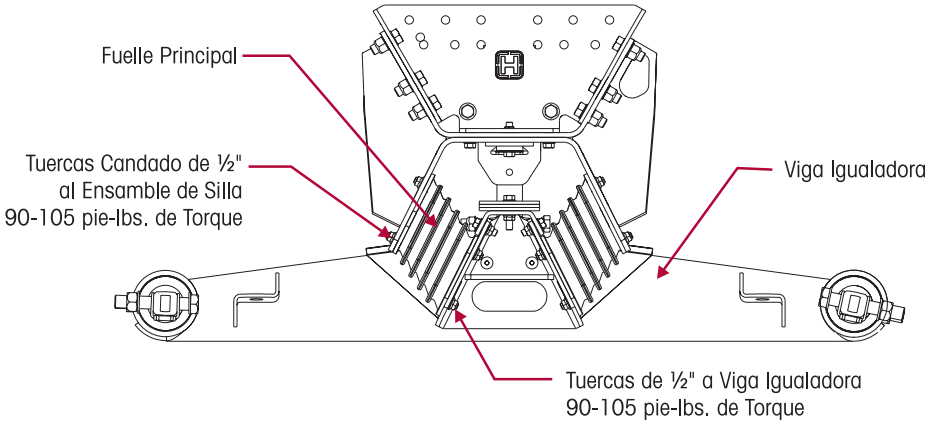
Figura 7-11



DESENSAMBLE

1. Bloquee las llantas delanteras del vehículo para prevenir movimiento durante los procedimientos de remoción e instalación.
2. Por la parte interna de la viga igualadora remueva los dos tornillos y tuercas candado de ½" del clip de rebote y la viga igualadora.
3. Remueva las ocho tuercas candado de ½" que conectan los fuelles principales a la viga igualadora. Ver Figura 7-12.

Figura 7-12



4. Afloje las ocho tuercas candado de ½" que conectan los fuelles principales a la silla. Ver Figura 7-12.
5. Remueva los cuatro tornillos y tuercas candado de ½" de la placa de contacto del fuelle auxiliar y la viga igualadora. Remueva la placa de contacto del fuelle auxiliar.
6. Remueva las tuercas candado de nylon de 5/8", arandela y buje de hule del perno del amortiguador. Empuje el amortiguador hacia arriba y libérelo del soporte de montaje de la viga igualadora. (SI ESTA INSTALADO)
7. Levante la parte trasera del vehículo para liberar los fuelles principales de la viga igualadora y soporte el vehículo en posición.
8. Soporte el extremo de la viga ya que puede caer cuando los tornillos sean removidos. Remueva y deseche los tornillos de 1", arandelas y tuercas candado que conectan el buje extremo bar pin al soporte del eje.
9. Remueva la viga de los soportes del eje.

ENSAMBLE

TIP DE SERVICIO

Si los ángulos de piñón del eje dificultan el ensamble, desconecte la barra longitudinal superior y rote el eje de tal manera que el bar pin se deslice en el soporte. Para ajustes menores, existen orejas en los extremos del buje bar pin. Con una llave abierta o la herramienta de la Owatonna Tool Company, la parte interna de metal del buje puede ser rotada ligeramente para facilitar el ensamble.

NOTA

Antes de ensamblar la tornillería, el operador debe confirmar que todas las lainas estén instaladas.

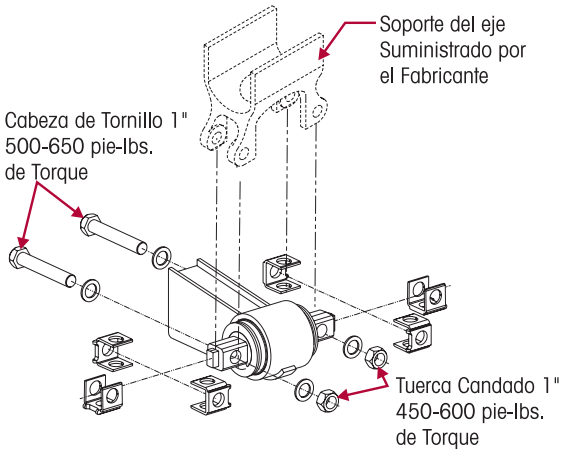
⚠ ADVERTENCIA

LAS LAINAS DEBEN ESTAR INSTALADAS EN CADA UBICACION DEL TORNILLO. EL MISMO NUMERO DE PARTE DE LAINA EN LA MISMA ORIENTACION DEBE SER USADA A CADA UBICACION DE TORNILLO EN TODOS LOS ENSAMBLES DEL BUJE. NO INSTALE O ACUMULE MAS DE UNA LAINA EN CADA UBICACION DEL TORNILLO. USE LAINAS ORIGINALES HENDRICKSON, NO USE ARANDELAS ESTANDAR. EL NO SEGUIR ESTAS ADVERTENCIAS PUEDE RESULTAR EN LA PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

1. Instale la viga igualadora en los soportes del eje con nuevos tornillos de 1", arandelas y tuercas candado y apriete a 450-600 pie-lbs. de torque.
2. Baje el vehículo y coloque los ocho pernos inferiores en las placas de desgaste y las ranuras de montaje de la viga igualadora.
3. Instale las ocho tuercas candado inferiores de ½" en los pernos de los fuelles principales y apriete las 16 tuercas candado a 90-105 pie-lbs. de torque. Ver Figura 7-12.
4. Instale la placa de contacto del fuelle auxiliar instalando los cuatro tornillos y tuercas candado de ½" y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.
5. Inserte el perno del amortiguador en el soporte de montaje de la viga igualadora e instale los bujes de hule, arandelas y tuercas candado de nylon de 5/8". Apriete a 70-90 pie-lbs. de torque.
6. Por la parte interna de la viga, instale el clip de rebote con los dos tornillos y tuercas candado de ½" y apriete a 90-105 pie-lbs. de torque.

BUJES EXTREMOS BAR PIN

Figura 7-13



USTED REQUERIRA:

- El kit de bujes bar pin # de parte 34013-008L con lainas de alineación. Cada kit contiene todos los componentes requeridos para un extremo de la viga. Ver Figura 7-13.
- Utilice una prensa con capacidad de al menos 80 toneladas.
- Los bujes extremos de hule tipo bar pin pueden ser removidos e instalados con herramientas fabricadas o con herramientas de la Owatonna Tools Company.
- Si se utilizan herramientas fabricadas, utilice para remover un tubo de acero de 4¼" de diámetro externo por 5" de largo.
- Si se utilizan herramientas fabricadas para la instalación, un tubo de acero de 5" de diámetro externo con una pared de ½" y por 4⅝" de longitud, debe ser retrabajado como se detalla en la Figura 7-14. Este tubo se utilizará para instalar los bujes extremos bar pin. La herramienta de instalación debe ser cortada a mitad y luego sujetada o atornillada para comprimir el hule y permitir contacto con el metal externo del buje, como se muestra en la Figura 7-15.

Figura 7-14

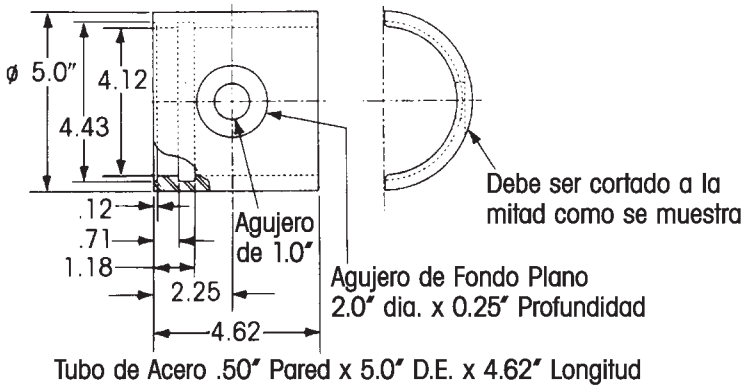
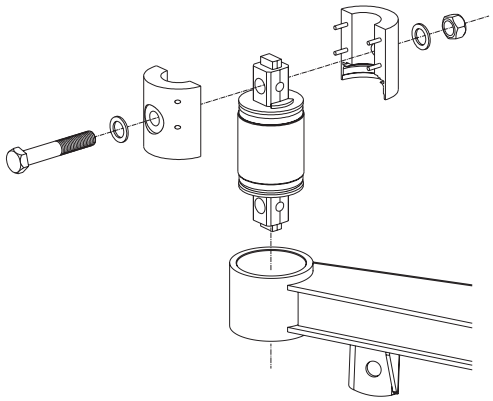


Figura 7-15



⚠ ADVERTENCIA

CUANDO REMUEVA E INSTALE BUJES EN LAS VIGAS IGUALADORAS, SIGA LOS PROCEDIMIENTOS DESCRITOS EN ESTA PUBLICACION. NO USE CALOR PARA REMOVER EL METAL EXTERNO PRENSADO DEL BUJE DE LOS AGUJEROS DE LA VIGA. SOLDAR, APLICAR CALOR O AÑADIR MATERIAL A LAS VIGAS IGUALADORAS NUNCA DEBE SER REALIZADO. EL USO DE CALOR PUEDE AFECTAR LA FORTALEZA DE LAS VIGAS.

⚠ ADVERTENCIA

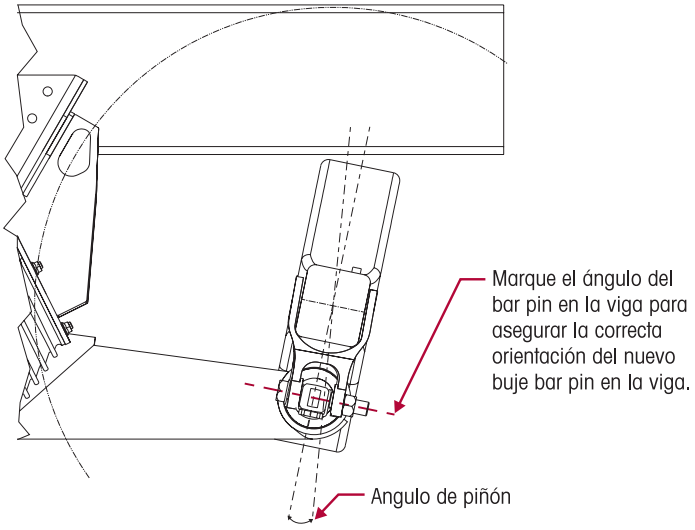
DESECHE LA TORNILLERIA USADA. EL REEMPLAZO ADECUADO DE LOS BUJES EXTREMOS REQUIERE NUEVA TORNILLERIA. EL NO REALIZAR ESTO PUEDE RESULTAR EN UNA FALLA DE LA PARTE, PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO, LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

REMOCION DEL BUJE

TIP DE SERVICIO

Si los ángulos de piñón son correctos, antes de remover el buje bar pin, es de gran ayuda marcar el ángulo de los agujeros del buje del bar pin en el extremo de la viga. Esto ayudará en la reinstalación de la viga en el soporte del eje. Ver Figura 7-16.

Figura 7-16


Marque el ángulo del bar pin en la viga para asegurar la correcta orientación del nuevo buje bar pin en la viga.
Angulo de piñón

⚠ PRECAUCION

LOS BUJES EXTREMOS DE HULE TIPO BAR PIN PUEDEN SER REMOVIDOS CON HERRAMIENTAS FABRICADAS O CON LA HERRAMIENTA DE LA OWATONNA TOOLS COMPANY. CUANDO UTILICE ESTAS HERRAMIENTAS ES IMPORTANTE QUE SEA POSICIONADAS CONTRA LA ORILLA DEL METAL EXTERNO DEL BUJE PARA SACARLO DEL AGUJERO EXTREMO DE LA VIGA IGUALADORA. EL NO REALIZAR ESTO PUEDE CAUSAR DAÑOS A LAS PARTES Y CANCELAR LA GARANTIA.

1. Remueva la arandela confinada de un extremo del buje para evitar interferencias con la herramienta. Esto tal vez requiera el uso de un cincel donde la arandela ha sido instalada en la fundición interna del buje como se muestra en las Figuras 7-17 y 7-18.

Figura 7-17

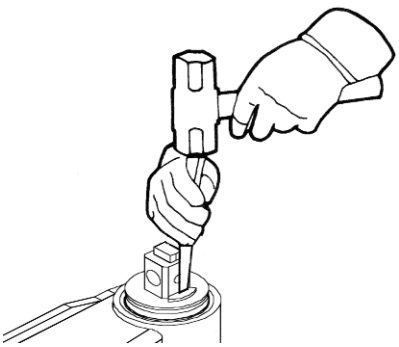


Figura 7-18

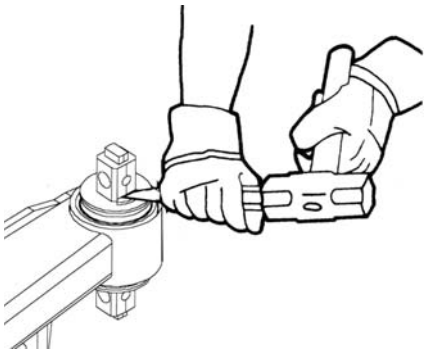


Figura 7-19

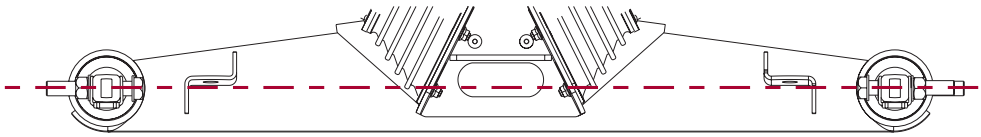
2. Corte el hule sobrante en el mismo lado del buje extremo de la viga como se muestra en la Figura 7-19. Esto permite a la herramienta hacer contacto con el metal externo del buje.
3. Por seguridad y para evitar que se doble la viga igualadora, coloque la viga igualadora en la prensa con el agujero extremo de la viga soportado completamente en la cama de la prensa por seguridad y para evitar que se doble la viga igualadora.
4. Centre la herramienta en el metal externo del buje y saque el buje del agujero de la viga.
5. Después de remover los bujes de la viga igualadora inspeccione completamente cada agujero de la viga. Si se encuentran cortes por soplete o cambios de bujes anteriores, reemplace con una viga igualadora nueva. No asuma las responsabilidades de una posible falla en la carretera al reemplazar el buje en una viga en esta condición.

INSTALACION DEL BUJE

TIP DE SERVICIO

Si los ángulos de pinión no están determinados, inserte el buje bar pin en los agujeros de la viga para asegurar que los agujeros del bar pin estén en la misma orientación que la línea central de la viga. Ver Figura 7-20. Esto facilitará la reinstalación del ensamble en los soportes al eje.

Figura 7-20

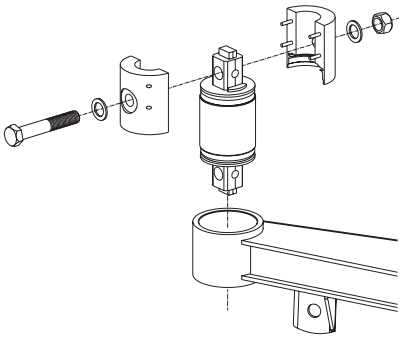


⚠ ADVERTENCIA

ANTES DE INSTALAR LOS BUJES BAR PIN, EL RECUBRIMIENTO DE FOSFATO DEBE SER REMOVIDO DEL METAL EXTERNO CON LIJA. EL NO REALIZAR ESO PUEDE CAUSAR DAÑOS A LOS AGUJEROS DE LA VIGA, LO CUAL PUEDE RESULTAR EN PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO, DAÑOS A LA PROPIEDAD, LESIONES PERSONALES Y CANCELAR LA GARANTIA.

1. Después de remover el fosfato, aplique una capa de grasa al metal externo limpio de los bujes y a los agujeros de la viga para facilitar insertar los nuevos bujes en los agujeros de la viga.
2. Por seguridad y para evitar doblar la viga igualadora, coloque la viga igualadora en la prensa con el agujero extremo de la viga completamente soportado en la cama de la prensa.
3. Los bujes extremos de hule pueden ser instalados con herramientas fabricadas o con la herramienta de la Owatonna Tool Company. Si se utiliza la herramienta de Owatonna siga las instrucciones de la herramienta.

Figura 7-21

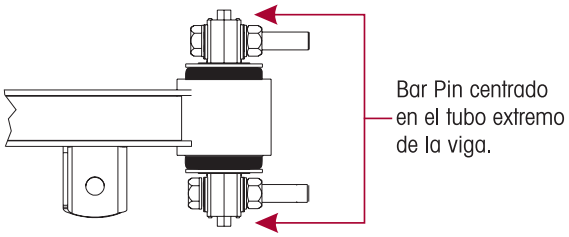


4. La herramienta de instalación debe estar separada en mitades y luego sujetada o atornillada para comprimir el hule y permitir contacto con el metal externo del buje, como se muestra en la Figura 7-21.

⚠ PRECAUCION

SE DEBE DE TENER CUIDADO DURANTE LA INSTALACION DEL BUJE. NO EMPUJE EN LA FUNDICION INTERNA DEL BUJE. EL REALIZAR ESTO PUEDE CAUSAR DAÑOS A LAS PARTES Y CANCELAR LA GARANTIA.

Figura 7-22



5. Instale los bujes bar pin en los agujeros de la viga y verifique que los dos bujes estén centrados con respecto al tubo de la viga. Ver Figura 7-22.
6. Cuando se utilice el kit de bujes bar pin 34013-088L con lainas de alineación consulte el procedimiento técnico 17730-213SP para instrucciones de alineación. Cuando use los bujes con lainas de alineación es mandatario que las lainas estén en su lugar y la tornillería este apretada al torque especificado antes de operar el vehículo.

⚠ ADVERTENCIA

LAS LAINAS DEBEN ESTAR INSTALADAS EN CADA UBICACION DEL TORNILLO. EL MISMO NUMERO DE PARTE DE LAINA EN LA MISMA ORIENTACION DEBE SER USADA A CADA UBICACION DE TORNILLO EN TODOS LOS ENSAMBLES DEL BUJE. NO INSTALE O ACUMULE MAS DE UNA LAINA EN CADA UBICACION DEL TORNILLO. USE LAINAS ORIGINALES HENDRICKSON, NO USE ARANDELAS ESTANDAR. EL NO SEGUIR ESTAS ADVERTENCIAS PUEDE RESULTAR EN LA PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO Y POSIBLES LESIONES PERSONALES, DAÑOS A LA PROPIEDAD Y CANCELAR LA GARANTIA.

7. Instale el ensamble de la viga en el eje como se detalla en el tema Viga Igualadora en la sección Reemplazo de Componentes.

BARRA DE TORSION LONGITUDINAL

DESENSAMBLE

1. Remueva los tornillos de 5/8", arandelas y tuercas candado que conectan la barra de torsión longitudinal a los soportes del larguero y el eje.
2. Remueva la barra de torsión longitudinal. Ver Figura 7-23.

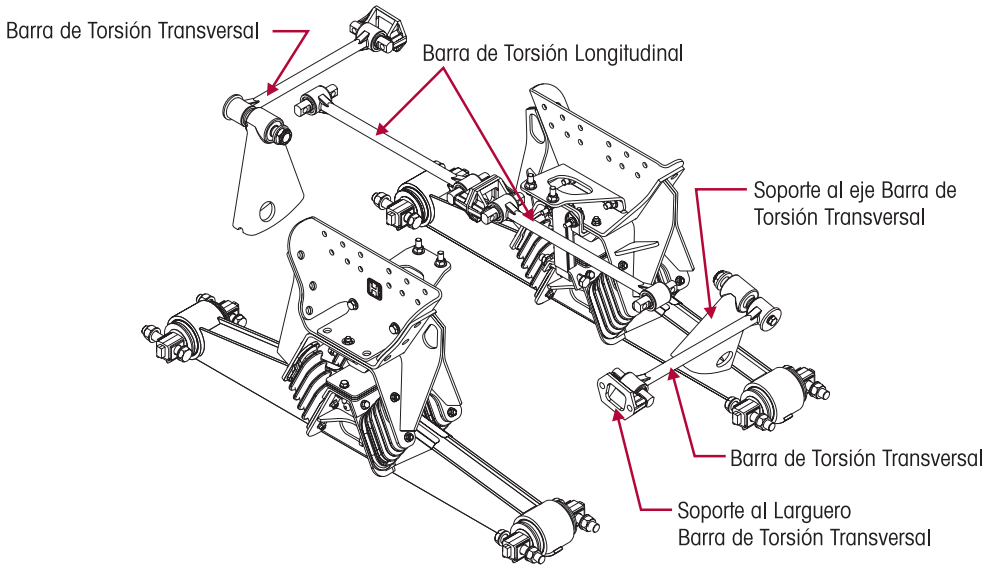
ENSAMBLE

NOTA

Hendrickson recomienda usar tornillos grado 8 y tuercas candado grado C para todas las barras de torsión longitudinales y transversales tipo espárrago.

1. Instale la barra de torsión longitudinal con los tornillos de 5/8", arandelas y tuercas candado a los soportes del larguero y el eje. Consulte las especificaciones del fabricante para los requerimientos del torque.
2. Verifique los ángulos de piñón correctos y corrija con lainas entre la barra de torsión y el soporte del larguero o eje dependiendo de la dirección de alineación.

Figura 7-23


Barra de Torsión Transversal
Barra de Torsión Longitudinal
Soporte al eje Barra de Torsión Transversal
Barra de Torsión Transversal
Soporte al Larguero Barra de Torsión Transversal

BARRA DE TORSION TRANSVERSAL

DESENSAMBLE

1. Remueva los tornillos de 5/8", arandelas y tuercas candado que conectan la barra de torsión transversal al larguero y la tuerca candado de nylon de ¼" y la arandela del perno cónico y el soporte al eje.
2. Remueva la barra de torsión transversal. Ver Figura 7-23.

ENSAMBLE

NOTA Hendrickson recomienda usar tornillos grado 8 y tuercas candado grado C para todas las barras de torsión longitudinales y transversales tipo espárrago.

1. Instale la barra de torsión transversal con los tornillos de 5/8", arandelas y tuercas candado de nylon de 1¼" y arandela al soporte del eje. Consulte las especificaciones del fabricante para los requerimientos de torque. Apriete la tuerca candado de nylon de 1¼" a 175-225 pie-lbs. de torque.
2. Verifique la alineación lateral del eje y corrija con lainas entre la barra de torsión transversal y el soporte del larguero.

BUJES CONICO Y ESPARRAGO

Remueva las barras de torsión transversales como se detalla en la sección anterior.

⚠ PRECAUCION

MO USE CALOR O SOPLETE PARA REMOVER LOS BUJES DE LA BARRA DE TORSION. EL USO DE CALOR PUEDE AFECTAR LA FORTALEZA DE LA BARRA DE TORSION Y CAMBIAR LAS PROPIEDADES DEL MATERIAL. UN COMPONENTE DAÑADO EN ESTA MANERA PUEDE RESULTAR EN LA PERDIDA DE CONTROL DEL VEHICULO, LESIONES PERSONALES O DAÑOS A LA PROPIEDAD.

USTED REQUERIRA:

- Una prensa vertical con capacidad de al menos 10 toneladas.
- Una herramienta de extracción (un tubo de acero de 5" de largo, 2" de diámetro interno por ¼" de pared).
- Una herramienta de extracción (barra de acero de 3" de largo por 1¼" de diámetro).

Figura 7-24
Bujes Cónico y Espárrago

EXTRACCION DE BUJES

1. Soporte el tubo extremo de la barra de torsión y céntrelo en la herramienta de recibo. Por seguridad, asegúrese que la barra de torsión esté soportada en la cama de la prensa.
2. Empuje directamente en el bar pin tipo espárrago (ver Figura 7-24) hasta que la parte superior del perno este a nivel con la parte superior del tubo extremo de la barra de torsión. Coloque la herramienta de extracción de 3" directamente encima del bar pin y presione hasta que el buje salga del tubo extremo de la barra de torsión.
3. Remueva el tornillo de ½" y las arandelas de 3½" del buje cónico bar pin y soporte el extremo de la barra de torsión en la herramienta de recibo con el perno cónico apuntando hacia arriba y el tubo extremo centrado en la herramienta. Por seguridad, asegúrese que la barra de torsión este soportada completamente en la cama de la prensa.
4. Empuje directamente en el perno cónico hasta que el buje salga del tubo extremo de la barra de torsión.

INSTALACION DEL BUJE

1. Limpie e inspeccione el diámetro interno de los tubos extremos de la barra de torsión, remueva cualquier abolladura con una lija o lija rotativa. Ver Figura 7-25.
2. Lubrique el diámetro interno de los tubos extremos de la barra de torsión y los nuevos bujes de hule con aceite vegetal (comestible), ver Figura 7-26. NO USE lubricante a base de petróleo o jabón, puede causar daños al buje.
3. Soporte el tubo extremo de la barra de torsión y céntrelo en la herramienta de recibo. Por seguridad, asegúrese que la barra de torsión este soportada completamente en la cama de la prensa. Los bujes bar pin tipo espárrago deben de tener las partes planas del perno posicionadas a 0° con respecto al vastago de la barra de torsión.
4. Empuje directamente en el perno del buje espárrago o en el perno cónico. El buje debe estar centrado con respecto a los tubos extremos de la barra de torsión.
   - Cuando inserte los nuevos bujes, exceda la posición final deseada por aproximadamente $^{3}/_{16}$", ver Figura 7-27.
   - Empuje el buje nuevamente por el lado opuesto y centre el buje bar pin o el perno cónico con respecto al tubo extremo. Ver Figura 7-28.

5. Limpie el exceso de lubricante. Permita que el lubricante se disipe por cuatro horas antes de operar el vehículo.

⚠ PRECAUCION

SI NO SE LE PERMITE AL BUJE DISIPAR EL LUBRICANTE ANTES DE OPERAR EL VEHICULO, EL BUJE SE DESLIZARA DEL AGUJERO DE LA BARRA DE TORSION, CAUSANDO QUE EL BUJE TENGA QUE SER REEMPLAZADO Y REINSTALADO Y CANCELARA LA GARANTIA.

6. Instale la barra de torsión como se detalla en la sección Reemplazo de Componentes en esta publicación.

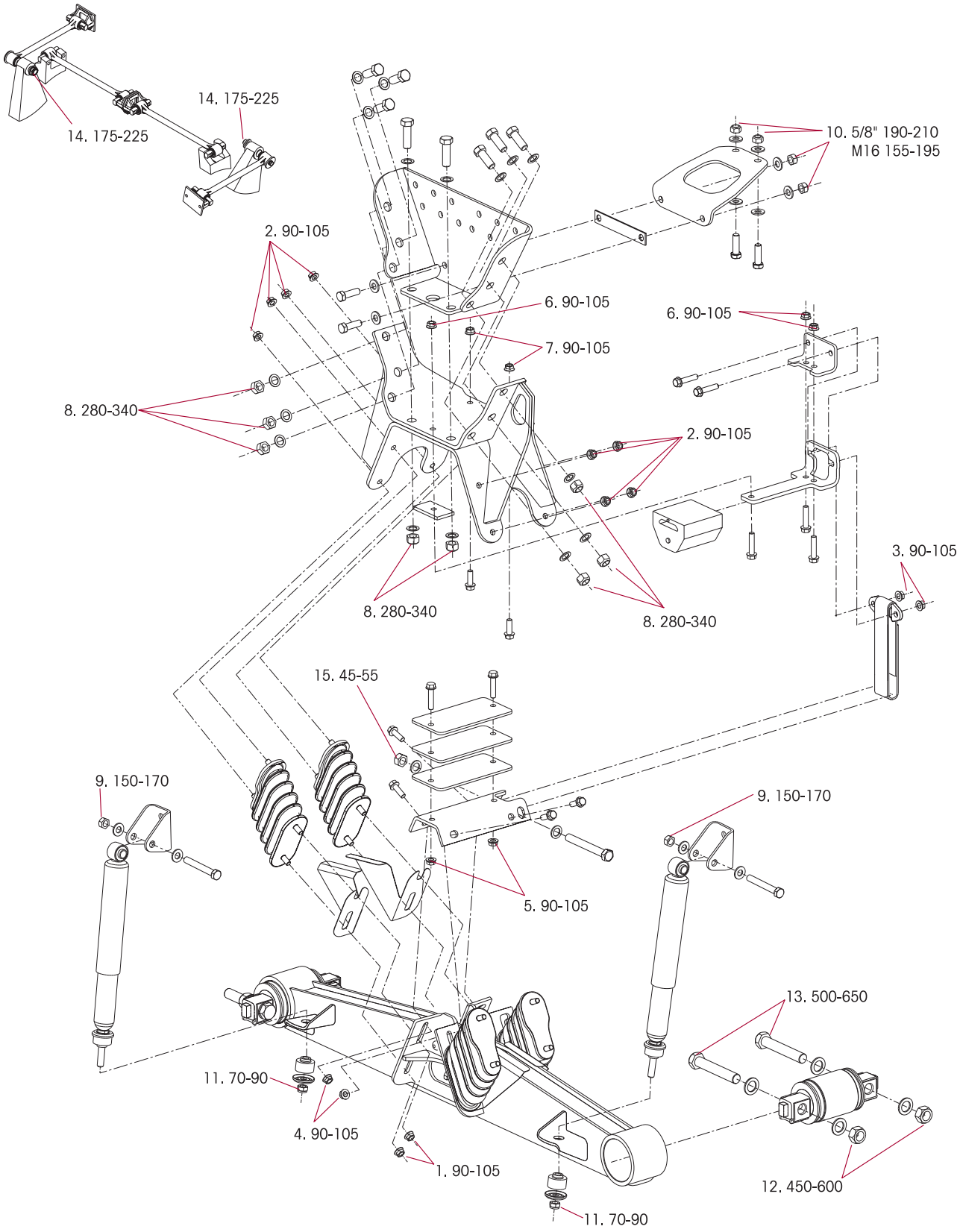
Figura 7-25

Figura 7-26

Figura 7-27

Figura 7-28

SECCION 8
Especificaciones de Torque



ESPECIFICACIONES DE TORQUE RECOMENDADAS

NO.	COMPONENTE	CANTIDAD	TAMAÑO	TORQUE PIE/LBS
	*La tornillería al larguero suministrada e instalada por el fabricante del vehículo[1]			
1	Fuelle principal a ensamble de viga	8	½"	90-105
2	Fuelle principal a silla	8		
3	Clip de rebote a silla	4		
4	Placa de fuelle auxiliar a ensamble de viga	8		
5	Laina de fuelle auxiliar a placa de contacto de fuelle auxiliar	4		
6	Soporte de fuelle auxiliar a silla	6		
7	Tornillos de silla interna	4		
8	Silla a percha externa	16	M20	280-340
9	Amortiguador a percha	4	5/8"	150-170
10	Percha interna a percha externa y travesaño	8	5/8"	190-210
			M16	155-195
11	Amortiguador a viga - tuerca candado de nylon	4	5/8"	70-90[1]
12	Sujeción de bar pin al eje - tuerca candado	4	1"	450-600
13	Sujeción de bar pin al eje - cabeza de tornillo	4	1"	500-650
14	Barra de torsión transversal al eje	2	1¼"	175-225
15	Cinto de rebote a la placa de contacto del fuelle auxiliar	2	¾"	45-55

NOTA

1. Los valores de torque listados arriba aplican solamente si se utiliza tornillería suministrada por Hendrickson. Si se utiliza tornillería no suministrada por Hendrickson, siga las especificaciones de torque listadas en el manual de servicio del fabricante del vehículo.

SECCION 9
Diagnóstico de Fallas

DIAGNOSTICO DE FALLAS		
CONDICION	**CAUSA POSIBLE**	**CORRECCION**
El vehículo se mece excesivamente	Amortiguador no instalado	Instale amortiguadores. Consulte la sección Mantenimiento Preventivo en esta publicación.
	Amortiguador con fuga	Reemplaze el amortiguador
	Amortiguador dañado	Reemplaze el amortiguador
La suspensión tiene un manejo duro o brincotea	Ajuste de fuelles auxiliares incorrecto	Ajuste correctamente los fuelles auxiliares. Consulte el tema Ajuste de Fuelles Auxiliares en la sección de Mantenimiento Preventivo en esta publicación.
	Fuelle auxiliar dañado	Reemplace el fuelle auxiliar
	Fuelles principales dañados	Reemplace los fuelles principales
El vehículo se inclina hacia un lado	Ajuste de fuelles auxiliares incorrecto	Ajuste correctamente los fuelles auxiliares. Consulte el tema Ajuste de Fuelles Auxiliares en la sección de Mantenimiento Preventivo en esta publicación.
	Fuelle auxiliar dañado	Reemplace el fuelle auxiliar
	Fuelles principales dañados	Reemplace los fuelles principales
Desgaste de llantas irregular	Alineación de ejes incorrecta	Alinie los ejes. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo
Los fuelles principales rozan con la viga	Alineación lateral del eje incorrecta	Alinie los ejes. Consulte las especificaciones del fabricante del vehículo

HENDRICKSON

Hendrickson Mexicana
Av. Rogelio González Caballero No. 850-B
Apodaca, N.L., México C.P. 66600

(81) 8156-1300
Fax (81) 8156-1301

La información contenida en esta publicación era exacta a la fecha de impresión. Cambios en la información pueden haber ocurrido después de la fecha de copyright que no están incluidos
No. 17730-244SP Rev A 05-02
© 2002 Hendrickson USA, L.L.C. (Derechos en U.S.) Hendrickson International Corporation (Derechos Afuera de U.S.) Derechos Reservados
Impreso en México